

Amanda Nurminen ja Sini Sellgren

Rokotustoiminta Suomessa vuosina 1802-2016

Katsaus kirjallisuuteen

Metropolia Ammattikorkeakoulu

Sairaanhoitaja

Hoitotyön koulutusohjelma

Opinnäytetyö

23.11.2016

Tekijä(t) Otsikko Sivumäärä Aika	Amanda Nurminen, Sini Sellgren Rokotustoiminta Suomessa vuosina 1802–2016 – katsaus kirjallisuuteen 51 sivua + 2 liitettä 23.11.2016
Tutkinto	Sosiaali- ja terveysalan tutkinto
Koulutusohjelma	Hoitotyön koulutusohjelma
Suuntautumisvaihtoehto	Sairaanhoitaja
Ohjaaja(t)	Yliopettaja TtT, Anne Nikula
<p>Opinnäytetyömme tarkoitus oli tehdä katsaus kirjallisuuteen siitä miten Suomen rokotustoiminta on kehittynyt 1800-luvulta nykypäivään. Työn tavoitteena oli parantaa terveydenhuollon ammattilaisten ja hoitotyön opiskelijoiden tietämystä miten kansallinen rokotusohjelma on kehittynyt Suomessa. Työn tavoitteena oli myös lisätä myönteisempää suhtautumista rokkotamista ja sen osaamista kohtaan.</p> <p>Opinnäytetyömme tehtiin ROKOKO-hankkeessa, jonka tarkoituksena on terveydenhuollon ammattilaisten rokotusosaamisen vahvistaminen ja yhdenmukaistaminen. Hankkeessa oli mukana vastuutoteuttajana Metropolia AMK, kumppaniammattikorkeakoulut Turun AMK ja Helsingin Diakonia AMK sekä THL:n rokotusohjelmayksikkö.</p> <p>Opinnäytetyömme tehtiin kirjallisuuskatsausmenetelmää soveltaen. Se antoi meille mahdollisuuden koota aiempaa teoretietoa ja muutoksia yhteen, vertailla eri kirjallisuuteita kriittisesti ja kuvailla kertomuksellisesti näitä tuloksia. Tiedonhaun aloitimme etsimällä kirjastosta vanhoja rokotuskirjoja, joista saimme selville mistä rokkotaminen on alkanut, mitä rokkotteita on olemassa kansallisessa rokotusohjelmassa, mitä epidemioita on ollut ja miten Suomessa kyseiset rokkotteet ovat kehittyneet. Tiedonhaussa käytimme Medic ja Melinda tietokantoja. Haussa aiheen rajaaminen oli haasteellista, sillä aiheemme oli todella laaja. Lopulliseen työhön valikoitui erilaisia rokkotuksen oppaita, käsikirjoja ja väitöskirjoja.</p> <p>Työssämme vertailimme ja analysoimme rokkotuksen eri vuosikymmenien jopa satojen vuosien välillä tapahtuvaa kehitystä. Katsauksessamme kävi ilmi, että Suomessa harvemmin esiintyy enää tartuntatauteja joihin rokkote on keksitty. Isorokko on saatu hävitettyä rokkotuksen avulla koko maailmasta eikä tuberkuloositapauksia ilmene Suomessa enää kuin muutamia vuosittain. Rokotuksen avulla myös muun muassa jäykkäkouristus, kurkkumätä, tuhkarokko, sikotauti ja vakavat hemofilustaudit on saatu hävitettyä lähes kokonaan Suomesta.</p> <p>Hyvät tulokset perustuvat siihen, että Suomessa on käytössä yleinen kansallinen rokotusohjelma, jonka ansiosta tartuntataudit ja niiden aiheuttamat epidemiat on saatu hallintaan tai jopa hävitettyä kokonaan.</p>	
Avainsanat	rokkotaminen, historia, kehitys, rokkote, terveyden edistäminen, rokotusosaaminen

Author(s) Title Number of Pages Date	Amanda Nurminen, Sini Sellgren Vaccination practices in Finland during 1802-2016 – literature review 51 pages + 2 appendices 23 November 2016
Degree	Bachelor of Health Care
Degree Programme	Nursing and Health Care
Specialisation option	Nursing
Instructor(s)	Anne Nikula, Principal Lecturer, PhD
<p>The subject of this Bachelor's thesis was how Finnish vaccination program has been developed in the 1800s to the present day. Our purpose of this thesis was to improve the healthcare professionals and students' knowledge of vaccination's history. The purpose was also to increase positive attitudes towards vaccination and its competence.</p> <p>Our Bachelor's thesis was part of the ROKOKO – Improvement of Vaccination Competence Education and Vaccination. The project is carried out together with Metropolia University of Applied Sciences, Turku University of Applied Sciences, Diaconia University of Applied Sciences and National Institute for Health and Welfare.</p> <p>This thesis was carried out using the method of literature review, which gave us the opportunity to compare multiple sources and look at sources critically and put them together. The data was collected by using Medic and Melinda database and manual search. We looked from many libraries old vaccination books. We found many of our sources also from the Internet. Especially National Institute for Health and Welfare website pages was helpful for us. For final work we selected different kinds of vaccination books, guides, manuals and dissertations</p> <p>In our Bachelor's thesis we analyzed and compared the development of the vaccine in different decades. The result showed that infectious diseases are no longer in Finland which has invented a vaccine against. Based on the results, the Smallpox has eradicated all over the world and infections of the tuberculosis is only few hundred every year in Finland. Vaccination also included tetanus, diphtheria, measles, mumps and serious Haemophilus influenzae have been eradicated almost entirely in Finland.</p> <p>The good results is based on that in Finland we have national vaccination program which keep epidemic away.</p>	
Keywords	vaccination, history, development, vaccine, health promotion vaccination competence

Sisällys

1	Johdanto	1
2	Opinnäytetyön tarkoitus, tavoite ja tutkimuskysymykset	2
3	Opinnäytetyön menetelmät	3
3.1	Kirjallisuuskatsaus menetelmänä	3
3.2	Työtapojen esittely ja tiedonhankinta	3
4	Rokotusosaaminen ja rokotustoiminta Suomessa	4
4.1	Rokotukset kansakuntamme suojana	5
4.2	Rokottamista säätelevät lait ja säädökset	6
4.3	Rokotusosaamisen koulutuskokonaisuus	8
4.4	Sairaanhoitajan ammatin historiaa	9
4.5	Sairaanhoitaja rokottajana	10
5	Rokotukset eri vuosisatoina	12
5.1	Rokon istutus	13
5.2	Taistelu isorokkoa vastaan	14
5.3	Lapsikuolleisuutta aiheuttaneita tartuntatauteja	17
5.4	Kurkkumätä ja ”vesiparantamisoppi”	19
5.5	Influenssa ja sen pandemiavuodet	24
5.6	Tartuntatautien piinavuodet 1900-luvulla	26
5.7	Läpimurrot 2000-luvulla	30
6	Yhteenveto rokotustoiminnan kehityksestä	31
6.1	Kansallisen rokotusohjelman käynnistäminen	31
6.2	Kansallinen rokotusohjelma 2000-luvulla	34
7	Pohdinta	39
7.1	Tulosten tarkastelua	39
7.2	Luotettavuuden ja eettisyyden pohdintaa	41
7.3	Opinnäytetyöprosessin kuvaus ja opinnäytetyö oppimisprosessina	43
7.4	Työn julkaiseminen ja jatkotutkimusehdotukset	45
	Lähteet	47

Liitteet

Liite 1. Kansallinen rokotusohjelma 2016

Liite 2. Tartuntatautien tilastotietokanta 1995-2016

1 Johdanto

Opinnäytetyömme aiheena on rokotustoiminnan historia. Kerromme työssämme rokotuksien merkittävimmistä vuosista Suomessa ja maailmalla. Aiheemme käsittää vuodet 1802–2016. Tarkoitus on parantaa ihmisten tietämystä siitä, miten rokotustoiminta on vuosien varrella kehittynyt. Lisäksi haluamme edistää ja lisätä ihmisten myönteisempää suhtautumista rokottamista kohtaan ja vähentää ennakkoluuloja.

Opinnäytetyön teoreettiseen viitekehykseen rajasimme nykyään yleisessä kansallisessa rokotusohjelmassa olevat rokotukset. Rajasimme riskiryhmille tarkoitetut rokotukset pois.

Opinnäytetyömme on osa ROKOKO-hanketta. Rokotusosaamisen koulutuskokonaisuutta on pilotoitu yhdeksässä ammattikorkeakoulussa. ROKOKO-hankkeessa ovat mukana vastuutoteuttajana Metropolia AMK, kumppaniammattikorkeakoulut Turun AMK ja Helsingin Diak AMK sekä Terveiden ja hyvinvoinnin laitoksen rokotusohjelmayksikkö. (Metropolia 2014; Metropolia ammattikorkeakoulu 2015.) Terveiden ja hyvinvoinnin laitoksen asiantuntijalääkäriin Ulpu Elonsalon mukaan ”Rokotuksilla voidaan merkittävästi vähentää infektioita, tartuntatauteja sekä niihin liittyviä jälkitauteja, vammautumisia ja kuolemia. Kaikki terveydenhuollon ammattilaiset eivät työssään rokota, mutta jokaisella tulisi olla ajantasaiset tiedot rokotuksista”. (Terveiden ja hyvinvoinnin laitos 2014g.) ROKOKO-hankkeen tarkoitus on lisätä sosiaali- ja terveysalan ammattilaisten ja alaa opiskelevien ihmisten tietoisuutta rokottamisesta, rokotteista ja rokotuksin ehkäisevistä taudista.

Alan ammattilaisten on hyvä tietää eri tautien synnystä ja mitkä taudit olisivat vieneet mukanaan koko ihmiskunnan ilman rokotteita. Opinnäytetyössämme kerromme rokotteiden ja rokotustoiminnan kehittymisestä ja miten rokotuskattavuus on vaikuttanut Suomen väestöön. Valmistumme sairaanhoitajiksi, jonka vuoksi opinnäytetyömme tulee käsittelemään myös sairaanhoitajaa rokottajana.

2 Opinnäytetyön tarkoitus, tavoite ja tutkimuskysymykset

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena on selvittää rokotustoiminnan kehittymistä. Haluamme työmme avulla kertoa, kuinka usealta vaaralliselta tartuntataudilta on välttytty rokotuksien avulla. Opinnäytetyömme tehtiin ROKOKO-hankkeessa, jonka tarkoituksena on terveydenhuollon ammattilaisten rokotusosaamisen vahvistaminen ja yhdenmukaistaminen. Tavoitteenamme on lisätä tietoa siitä, miten rokottaminen ja siihen liittyvä toiminta on kehittynyt Suomessa. Tietoisuus rokottamisen historiasta antaa uusia näkökulmia nykyisyyden hahmottamiseen sekä tarkasteluun. Opinnäytetyössämme tulemme tuomaan ilmi, mitä epidemioita olisi nykypäivänä ja kuinka paljon tartuntataudit lisäisivät kuolleisuutta ilman rokotteita. Lopullisena tavoitteena on oman ammattitaitomme kehittäminen sekä saada kattava käsitys rokotustoiminnan historiasta.

Aihetta rajatessamme ja tutkimuskysymyksiä miettiessämme selvitimme, millaisia opinnäytetöitä aiheesta on jo kirjoitettu ja mitä niissä on tutkittu. Etsimme Theseus-tietokannasta opinnäytetöitä hakusanoilla rokotus, rokot*, rokotusosaaminen AND historia. Hakusanoilla löytyi 53 lähdettä. Löysimme myös kaksi opinnäytetyötä, jotka käsittelevät hieinan rokottamisen historiaa, mutta eivät kokonaisuudessaan. Tauriaisen ja Mularin (2015) tekemä opinnäytetyö käsittelee kättilöiden tuberkuloosin ja isorokon vastustustyötä vuosina 1896–2014. Opinnäytetyön tavoitteena heillä oli lisätä tietoa kättilön tekemästä tuberkuloosin vastustustyöstä 1900-luvulla sekä kättilön tekemästä rokottamistyöstä 1900-luvun alussa. Latjan ja Pursiaisen (2012) opinnäytetyö käsittelee keuhkotuberkuloosin hoitotyön historiaa Suomessa. Heidän opinnäytetyössään tavoitteena oli luoda yhteenveto keuhkotuberkuloosin ennaltaehkäisevän hoitotyön historiasta ja kehityksestä Suomessa. Edellä mainituissa opinnäytetöissä ei rokottamisen historiaa ole käsitelty kokonaisuudessaan, joten se vahvisti päätöstämme aiheen valinnasta. Lisäksi opinnäytetyön ohjaajamme Anne Nikula, joka on kirjoittanut rokottamisesta väitöskirjan (Nikula 2011), rohkaisi meitä luomaan katsauksen kirjallisuuteen, jossa kootaan rokottamisen keskeiset murroskohdat ja tarkastellaan tartuntatautien häviämistä rokotteiden avulla maailmasta ja Suomesta.

Opinnäytetyön tiedonhaun, tarkoituksen ja tavoitteiden perusteella määrittelimme työmme yhden tutkimuskysymyksen:

Miten rokotustoiminta on kehittynyt Suomessa vuosina 1802–2016?

3 Opinnäytetyön menetelmät

3.1 Kirjallisuuskatsaus menetelmänä

Menetelmänä opinnäytetyössämme on sovellettu kirjallisuuskatsaus eli katsaus kirjallisuuteen. Katsaus kirjallisuuteen on vapaamuotoisempi menetelmä kuin itse kirjallisuuskatsaus. Tässä menetelmässä tutustumme aikaisempaan kirjallisuuteen ja kokoamme opinnäytetyössämme kansallisen rokotusohjelman tärkeimmät vuodet yksiin kansiin. Katsaus kirjallisuuteen-menetelmän avulla hahmotimme aihepiirin kokonaisuutta opinnäytetyössä, etsimme tietoa asioista, joita on jo valmiiksi aiemmin tutkittu. Kirjoittajina arvioimme, luokittelemme ja vertailemme aikaisempia tietoa ja tuloksia. Opinnäytetyössämme katsaus kirjallisuuteen muodostaa teoreettisen viitekehyksen, joka antaa teoreettisen pohjan tutkimuskysymyksellemme ja sen tuloksille. Opinnäytetyötä kirjoittaessa mielestämme tärkeintä on pitää tarkoitus ja tavoite koko ajan mielessä.

Opinnäytetyömme rakentaminen on tapahtunut vaiheittain ja suunnitelmallisesti. Suunnitelman laatiminen on katsauksen laadinnan ensimmäinen vaihe, joka ohjaa opinnäytetyön etenemistä suunnitelmallisesti koko prosessin ajan. Toiseen vaiheeseen kuului tutkimuskysymysten määrittely, joihin katsauksessamme pyritään vastaamaan. Kolmannessa ja viimeisessä vaiheessa katsauksessa pyritään kertomaan lukijalle tulokset selkeästi ja ymmärrettävästi analysoinnin avulla.

3.2 Työtapojen esittely ja tiedonhankinta

Opinnäytetyömme aiheita olemme rajanneet otsikon ja tutkimuskysymyksemme avulla. Opinnäytetyössämme on pääosin käytetty suomenkielisiä lähteitä syystä, että tutkimuskysymyksemme koskee Suomen rokotusohjelmaa ja sen kehittyneisyyttä. Koimme, että ulkomaalaiset teokset tai mahdolliset tutkimukset eivät kuitenkaan vastaisi tai antaisi meille tarvittavaa uutta tietoa mitä emme jo suomenkielisistä teoksista ole löytäneet. Theseuksesta etsimme aiheesta aikaisemmin tehtyjä opinnäytetöitä käyttämällä hakusanoja ”rokottaminen”, ”ROKOKO”, ”rokottaja”, ”rokotus” ja ”rokottamisen historia”. Näin saimme varmuuden, että meidän aiheita ei ole käsitelty aiemmissa opinnäytetöissä ja pääsimme aloittamaan niin sanotusti puhtaalta pöydältä.

Teoreettisen viitekehyksen olemme laatineet opinnäytetyöhömme etsimällä aiheeseemme liittyvää tietoa. Haimme aluksi aiheen rajauksen yhteydessä tietoa Medic- ja Melinda-tietokannoista, mutta totesimme että tietoa tulemme omaan aiheeseemme löytämään paremmin vanhasta kirjallisuudesta. Aiheestamme ei juurikaan löydy tutkittua tietoa, joten tutkimusartikkelien käytön hylkäsimme kokonaan, sen sijaan teoreettista tietoa löytyikin paljon. Panostimme aineistoa kootessa eri lähteiden yhdenmukaisuuteen, ja siten saimme koottua luotettavaa aineistoa opinnäytetyöhömme.

Teoreettisen viitekehyksen saatuaamme valmiiksi, aloimme tarkastella aineistoamme rokotuksia alkuvuosista nykypäivään. Huomasimme nopeasti, että lähes jokainen Suomen kansalliseen rokotusohjelmaan otettu rokote on saanut merkittäviä muutoksia aikaan. Lisäksi huomasimme, että rokotusohjelmat ovat muuttuneet valtavasti lääketieteen kehittyessä ja vuosien edetessä lähemmäs 2000-lukua. Päätimme kirjoittaa tulokset samalla menetelmällä kuin teoreettiseen viitekehykseen eli avata yksittäin kaikkien rokotusten kehitymisestä. Pyrimme keskittymään siihen, että kaikkien rokotusten kohdalta löytyvät samat oleelliset tiedot.

Aluksi tarkoituksemme oli kirjoittaa kirjallisuuskatsaus, mutta se vaihtui muutaman kuukauden jälkeen kirjoittamisen aloittamisesta meille tuntemattomampaan menetelmään, eli katsaus kirjallisuuteen. Tämä siksi, että opinnäytetyössämme ei käytetty tutkimusartikkeleita ja teksti oli huomattavasti parempi tuottaa kertomukselliseen ja vapaamuotoisempaan muotoon. Työssämme korostui erityisesti se, että tutustuimme aikaisemmin kirjoitettuun kirjallisuuteen ja kokosimme niistä selkeän ja yhtenäisen kokonaisuuden. Katsaus kirjallisuuteen -menetelmä oli tavallaan helpompi kertomuksellisuuden vuoksi, mutta tavallaan haastavampi, sillä kyseinen menetelmä oli täysin uusi meille eikä menetelmästä löytynyt juurikaan tietoa. Pyrimme kuitenkin koko ajan säilyttämään opinnäytetyön tekemisessä prosessimaisen etenemisen ja etenemään muiden menetelmien tavoin suunnitelmavaiheesta toteutusvaiheeseen.

4 Rokotusosaaminen ja rokotustoiminta Suomessa

Rokotukset ovat maailmanlaajuisesti tärkein terveyteen vaikuttava tekijä ravinnon ja puhtaan veden jälkeen (Terveyden ja hyvinvoinnin laitos 2015a). Niiden tavoitteena on tehdä ihminen vastustuskykyiseksi taudinaiheuttajaa vastaan (Hermanson 2007: 165). Rokot-

teilla ennaltaehkäistään infektiot ja tartuntatauteja sekä niiden jälkitauteja, vammautumisia ja jopa kuolemia (Terveyden ja hyvinvoinnin laitos 2015b). Tällä hetkellä Suomen rokotusohjelma sisältää rokotteet kahtatoista tautia vastaan (Nikula – Liinamo 2013: 67). Terveydenhuollon ammattilaiset tarvitsevat vahvan rokotusosaamisen, jolla saadaan ylläpidettyä Suomessa voimassa oleva korkea rokotuskattavuus, joka pitää yllä koko kansakunnan terveyttä. (Nikula – Puukka – Leinokilpi. 2012: 50 – 56.)

4.1 Rokotukset kansakuntamme suojana

Rokotuksia saa antaa lääkäri ja asianmukaisen koulutuksen saanut terveydenhuollon ammattilainen (terveydenhoitaja, sairaanhoitaja tai kätilö) lääkärin valvonnassa (Mustajoki ym. 2010: 26; Terveyden ja hyvinvoinnin laitos 2016v). Lääkärin ei tarvitse olla läsnä rokottamisen aikana, mutta hän on vastuussa siitä, että rokottajalla on ajantasainen rokotusosaaminen, oikeanlainen välineistö ja mahdollisen anafylaktisen reaktion hoitamiseen tarvittava valmius sekä tarvittava välineistö (Nikula – Liinamo 2013: 72). Rokotevalmiste voidaan antaa nenäsumutteena, suun kautta liuoksena tai kapselina tai injektiona (Terveyden ja hyvinvoinnin laitos 2015b.) Rokotteet sisältävät joko eläviä heikennettyjä tai inaktivoituja eli tapettuja taudinaiheuttajia tai vain pieniä osia niistä (Nikula ym. 2013: 67–68).

Rokotukset antavat tartuntatauteja vastaan immuniteetin, joka yleensä kestää vuosia tai jopa koko loppuelämän. Aktiivinen immuniteetti synnytetään rokottamalla elimistöä ja antamalla tautia aiheuttavaa mikrobia tai sen osaa sellaisessa muodossa, että se herättää elimistössä suojan tätä taudinaiheuttajaa vastaan. (Eskola – Hovi – Jahkola 1997: 9-10.) Rokotuksilla voidaan ehkäistä ihmisiä sairastumasta vaarallisiin infektioitauteihin, esimerkiksi influenssaan, sikotautiin, polioon, tuhka- ja vihurirokoon, aivokalvontulehdukseen ja tuberkuloosin vaarallisiin tautimuotoihin (Nikula ym. 2013: 68). Rokotukset perustuvat elimistön omaan puolustusjärjestelmän muistiin, jolloin rokotteet ovat tehokas, halpa ja turvallinen tapa ehkäistä elimistöä vaikeilta tulehdustaudeilta. Bakteeri- ja virusinfektiot elimistössä saavat puolustusjärjestelmän toimimaan, jolloin vereen syntyy valkosoluja. Valkosolut muistavat tulehduksen aiheuttajan, ja kun virus tai bakteeri iskee uudestaan, puolustusjärjestelmä tuhoaa ne nopeasti sekä tehokkaasti. Lapseen injektoidessa taudinaiheuttamiskyvyltään tehottomiksi tehtyjä bakteereja, viruksia tai niiden rakenneosia saadaan elimistön puolustusjärjestelmä aktivoitua samalla tavoin kuin jos lapsi olisi

sairastanut jo kyseisen taudin. (Jalanko 2009.) Rokotteiden avulla muodostunut immuuniteetti voi olla jopa infektion antamaa suojaa parempi (Nikula ym. 2013: 68).

Rokottamisesta voi seurata vakava, henkeä uhkaava anafylaktinen rokotusreaktio, mutta se on erittäin harvinaista. Anafylaksiaan varaudutaan aina rokotettaessa ja se ilmaantuu yleensä viidentoista minuutin kuluttua rokottamisesta. (Nikula ym. 2013: 72.)

Kansallisella rokotusohjelmalla pyritään suojaamaan suomalaisia mahdollisimman hyvin rokotuksin estettäviä tauteja vastaan. Kansallisesta rokotusohjelmasta päättää sosiaali ja terveysministeriö. Rokotusohjelman rokotteet rahoittaa valtio, mutta kansalaisille rokotusohjelman rokotteet ovat maksuttomia sekä myös vapaaehtoisia. (Terveystieteiden tutkimuskeskus 2015c.)

Rokottamista myös vastustetaan. Rokotteista kieltäytyminen saattaisi kuitenkin merkitä lukemattomien ihmisten kärsimystä ja kuolemaa. Ihmisten keskimääräinen elinikä mataluisi huomattavasti. (Hermanson 2007: 165.) Ihmiset, jotka vastustavat rokotteita, saattavat ajatella, että rokotuksin ehkäistävät taudit ovat harvinaisia, jolloin rokotteet ovat turhia. Taudit ovat käyneet harvinaisiksi juuri rokotteiden ansiosta, ja ne pysyvät loitolla juuri niin kauan kuin rokotuskattavuus pysyy riittävällä tasolla. Jos rokotuskattavuus heikkenee, tulevat taudit takaisin. (Hermanson 2007: 168.)

4.2 Rokottamista säätelevät lait ja säädökset

Suomen talousseura sääteli alun alkaen Suomessa rokotuksia. Yhdistys perustettiin vuonna 1797. Talousseura ryhtyi 1800-luvun alkupuolella vastustamaan maassa vallinnutta isorokkoa vastaan vastakeksityllä menetelmällä, rokottamalla väestöä. Uuteen lääkintämuotoon suhtauduttiin alkuaikoina hyvin skeptisesti, ja näin päätettiin alkaa maksaa rokottajille jokaisesta rokotuksesta palkkio. Kyseisten palkkioiden perusteella voidaan arvioida, että ennen Suomen sotaa rokotettiin vuosittain noin 6000 kansalaista. Rokotusten ottaminen lisäsi vuosittain suosiotaan ja vuonna 1813 rokotuspalkkioita maksettiin jo yli 12 000 rokotuksesta. Seuraavana vuotena määrä oli jo 28 892 rokotusta. Talousseuran vuosikertomuksessa todetaan, että yli 220 000 kansalaista oli saanut rokotuksen vuoteen 1821 mennessä. Yhdistyksen kampanja sai isorokko-taudin kuolleisuuden tippumaan alaspäin. (Juva 1966: 156–160; Liakka — Böcker, 1927: 350–351.)

Vuonna 1906 Suomalainen Lääkäriseura Duodecim ehdotti seerumeita säilövän laitoksen perustamista Suomeen tartuntatautien ehkäisemiseksi. Aloite sai paljon innostusta ja arkkitehti Onni Tarjanne laati jo piirustukset laitoksen rakentamista varten, mutta tämä ei siinä sitten toteutunutkaan. Senaatin päätöksellä Lääkintöhallitus perusti vuonna 1911 väliaikaisen serologisen laboratorion, jossa valmistettiin rokotteita ja tehtiin tartuntatautien tutkimus- ja opetustyötä. Vuonna 1915 toiminta vakinaistettiin ja laboratorion nimeksi tuli Valtion seerumlaboratorio. (Koivusalo – Kuusisalo 1981: 157–158; Härö – Raunio 1990: 54–67.)

Oltuaan vuosina 1944–1947 yhdistettynä Helsingin yliopiston laitoksiin, laitoksen nimeksi vaihtui Valtion seerumlaitos. Laitos toimi tällöin lääkintöhallituksen alaisuudessa, mutta sen opetustoiminta jäi yliopistolle. Toimiala laajeni monenlaisten aineiden valmistukseen sairaaloiden käyttöön sekä lääketieteen alaan kuuluviin mikrobiologisiin laboratoriotutkimuksiin. Nimi vaihdettiin 1970 vuonna Kansanterveyslaboratorioksi, samalla tehtävät laajenivat ja laitos alkoi toimia myös asiantuntijavirastona. 1982 vuonna laitoksen nimi vaihtui jälleen ja nimeksi muodostui väestölle tutumpi Kansanterveyslaitos. Kansanterveyslaitos (KTL) toimi vuoteen 2008 saakka sosiaali- ja terveysministeriön alaisena tutkimus- ja asiantuntijalaitoksena, jonka tehtävänä oli edistää suomalaisten terveyttä. Sosiaali- ja terveysalan tutkimus- ja kehittämiskeskus Stakes ja Kansanterveyslaitos yhdistyivät tammikuussa 2009, jonka jälkeen nimeksi tuli Terveyden ja hyvinvoinnin laitos. (Koivusalo — Kuusisalo 1981: 157–158; Härö — Raunio 1990: 54–67.)

Nykypäivänä kansanterveyslain 1972/66 mukaan Suomessa Sosiaali- ja terveysministeriö (STM) vastaa tartuntatautien torjunnan suunnittelusta, ohjauksesta ja valvonnasta. Terveyden edistäminen on osa kansanterveystyötä, joka perustuu kansanterveyslakiin ja sitä säädetään myös Tartuntatautilaissa. Valtionneuvostolle ja eduskunnalle ministeriö suorittaa esitykset uusien rokotteiden ottamisesta rokotusohjelmaan mukaan sekä päättävät tulevista rokotehankinnoista. On olemassa lääkelaki 395/1987 sekä lääkeasetus 693/1987, joissa säädetään rokotteiden valmistuksesta, myyntiluvista, jakelusta, myynnistä sekä maahantuonnista. Rokotteiden hankinnasta, haittavaikutuksien ilmoittamisesta ja tartuntatautien torjunnan viranomaisvastuista säädetään tartuntatautilaissa 583/1987. Tartuntataudit ja tartuntatauteja aiheuttavat mikrobilöydökset on jaettu tartuntatauteja ilmoittamista ja torjuntaa varten tartuntatautiasetuksessa kolmeen luokkaan, jotka ovat yleisvaaralliset tartuntataudit, ilmoitettavat tartuntataudit ja muut rekisteröitävät mikrobilöydökset. Tartuntatautiasetuksella (1986) tarkoitetaan tartuntatautien ehkäi-

syllä rokotusten, vasta-aineiden ja lääkkeiden antamiseen kohdistuvia toimenpiteitä, joiden tarkoituksena on ehkäistä tartuntataudin ilmenemisen ja leviämisen estäminen. Ase-
tukseen kuuluu myös tartuntatautien varhainen toteaminen terveystarkastuksien ja seu-
lontatutkimuksien avulla. (Kansanterveyslaki 1972; Sosiaali- ja terveysministeriö 2016;
Tartuntatautilaki 1986; Tartuntatautiasetus 1986.)

Terveiden ja hyvinvoinnin laitos (THL) toimii rokotusten ja tartuntatautien vastustamis-
työn asiantuntijalaitoksena. THL kehittää jatkuvasti kansallista rokotusohjelmaa ja pyrkii
huolehtimaan korkeasta rokotuskattavuudesta ja sen ylläpitämisestä. THL tekee roko-
tusohjelmaa ja rokotteita koskevat ehdotuksensa Sosiaali- ja terveysministeriölle, joka
asiasta päättää. (Sosiaali- ja terveysministeriö 2016.)

Rokotteiden turvallisuutta, tehoa ja laatua valvotaan vielä sen jälkeenkin, kun ne ovat
saaneet myyntiluvan. Rokotteet käyvät tarkasti läpi määritellyn myyntilupaprosessin, en-
nen kuin niitä voidaan ottaa käyttöön. Suomessa rokote voidaan ottaa käyttöön, kun Eu-
roopan lääkevirasto EMA tai Lääkealan turvallisuus ja kehittämiskeskus Fimea on myön-
tänyt rokotteelle myyntiluvan. Poikkeustilanteessa Fimea voi myöntää rokotteelle poti-
laskohtaisen erityisluvan. (Terveiden ja hyvinvoinnin laitos 2015b.) Suomessa kansan-
terveyslaitos perehtyy rokotusasioihin. Kansanterveyslaitos kokoaa päätöksenteon tu-
eksi tarvittavat tiedot, ja antaa suosituksensa kuultuaan ensin kansallista rokotusasian-
tuntijaryhmää. Suositusten pohjalta sosiaali- ja terveysministeriö antaa ajankohtaiset oh-
jeet Suomessa toteutettavasta rokotusohjelmasta. (Hermanson 2007: 165, 170).

Tartuntatautilain kokonaisuudistus (2016) on tällä hetkellä eduskunnassa käsittelyssä.
Kokonaisuudistuksen tarkoituksena on korvata nykyinen tartuntatautilaki 583/86. Laki-
esityksen mukaan kunta pysyisi edelleen tartuntatautien torjunnan perustason toimijana.
Sairaanhoidopiirin kuntayhtymän tehtävänä olisi tukea kuntaa päätöksissään. Tämä osio
tullaan muokkaamaan myöhemmin sosiaali- ja terveysalan uudistuksen mukaiseksi. Lain
tavoite olisi tartuntatautien ja niiden leviämisen ehkäisy. Lain tarkoituksena ei ole säätää
tautien hoidosta, vaan ehkäisevistä toimista ja palveluista. (Hakala 2016.)

4.3 Rokotusosaamisen koulutuskokonaisuus

Ammattikorkeakoulujen opetussuunnitelmaan kuuluu nykypäivänä rokotusosaamisen
koulutuskokonaisuus, joka on suunnattu hoitoalan opiskelijoille sekä jo työssä oleville.
Tämä koulutuskokonaisuus vahvistaa ja yhtenäistää ammattilaisten rokotusosaamista.

Koulutuskokonaisuuksia on olemassa kahdenlaisia. Perusteet ovat suunnattuja kaikille ja syventävät tarkoitettu erityisesti terveydenhoitajaopiskelijoille ja niille jotka tarvitsevat lisäosaamista rokottamisesta. Koulutuskokonaisuutta suositellaan myös täydennyskoulutukseen ja jo työelämässä oleville. Rokotusosaamisen koulutuskokonaisuuden voi suorittaa kaikissa Suomen Ammattikorkeakouluissa, joissa koulutetaan sairaanhoitajia, kättilöitä, terveydenhoitajia ja ensihoitajia. Koulutuskokonaisuus suoritetaan verkko-opintoina ja osaamisen mittarina toimii lopuksi suoritettava tentti. (Metropolia Ammattikorkeakoulu 2016; Nikula 2016.)

Perusteet -osio on jaettu rokotusosaamisesta kahteen osioon. Ensimmäinen osio on teorian hallitseminen, kuten rokotusten hyötyjen tietäminen ja rokotuksilla ehkäistävät tartuntataudit. Toinen osio sisältää taitupuolen, eli mitä tulee huomioida rokottamisesta käytännössä. Syventävä kurssi rokotusosaamisesta menee perusasioista hieman syvemmälle. Siinä perehdytään eri ryhmien rokottamiseen, kuten esimerkiksi maahanmuuttajien, raskaana olevien ja matkailijoiden rokotuksiin. Myös syventävissä opinnoissa saa valmiuksia rokotusaineiden vaikuttavuuteen, niiden turvallisuuteen sekä perehdytään kuinka käsitellä rokotuskielteisiä ihmisiä. (Metropolia Ammattikorkeakoulu 2016.)

4.4 Sairaanhoitajan ammatin historiaa

Nykyaikaisen sairaanhoidon ja sairaanhoitajan esikuvana toimii Florence Nightingale. Hän on yksi maailmanlaajuisesti tunnetuimmista henkilöistä. Tämä varakkaaseen perheeseen syntynyt nainen loi saavutuksillaan perustan nykyaikaiselle sairaanhoidolle. Vuonna 1860 Lontooseen perustettiin hänen aloitteestaan ensimmäinen koulu, jossa koulutettiin sairaanhoitajattaria. Lähestulkoon jokainen hoitotyön historiassa mainittu henkilö kävi täydentämässä tuolloin taitojaan Englannissa, Saksassa, Amerikassa tai Tanskassa. Alkuvuosina, kun hoitajakoulutusta saatiin siirrettyä myös Suomeen, oli opetus kirjavaa, vaihtelevaa ja uudistuksia tehtiin epäsäännöllisesti. Hoitaja koulutuksen pituus kuitenkin piteni jatkuvasti vuosien edetessä. Historia ei juurikaan ole muokannut sairaanhoitajien nimikettä. Aiemmin sairashoitotyön liitettiin naiseuden olemus, jolloin nimeä oli sen mukainen – sairaanhoitajatar. Sairaanhoitajattarilla vapaa-aikaa tuolloin nykypäivään verrattuna ei ollut juuri lainkaan. Viikossa ei ollut vapaapäiviä juuri ollenkaan ja kesäloma kesti kuukauden verran. (Marriner-Tomey ym. 1994:71, 76–77; Tuulio 1966:7, 39, 68, 74.)

Ennen koulutusuudistusta sairaanhoitajattarien sijoittelu oli raakaa. Vanhemmat sairaanhoitajattaret pääsivät työskentelemään sairaaloissa kuin taas nuoremmat sairaanhoitajattaret työskentelivät pääsääntöisesti maaseuduilla ja köyhäintaloilla kaukana kotoa. Sairaanhoitajattarien työ näkyi selkeimmin sairaaloissa, sillä siellä tapahtui myös heidän silloinen koulutuksensakin. Potilaspäiväkirjat osoittavat, että 1800-luvun lopussa sairaanhoitajan työtehtäviin kuului muun muassa lääkkeiden valmistus ja anto, leikkaukseen valmistaminen ja yleishoito. (Sorvettula 1998: 91–92, 95–96, 98.)

1800–1900-luvun vaihteessa tuberkuloosi oli kasvava kansanterveysongelma. Sairaanhoitajat alkoivat tämän jälkeen jakaantumaan sairaaloista myös muualle tehtäviin, sillä tarvetta alkoi olla reilusti myös terveyden edistämisen puolella. Suomen itsenäistymisen paikkeilla, sairaanhoitajattaret ottivat tehtäväkseen panostaa lasten ja nuorten hyvinvointiin ja terveyteen. Mannerheimin lastensuojeluliiton perustamisen jälkeen osa sairaanhoitajista piti terveystiedon tunteja kouluilla, jossa opetettiin lapsille hygienian perusteita. Sairaanhoitaja halutessaan pystyi käymään 1,5 kk:n mittaisen kurssin, jonka jälkeen pystyi työskentelemään kouluhoitajattarena. Tämä kurssi ei juurikaan vetänyt puoleensa sairaanhoitajia ja todettiin, että sairaanhoitajakoulutus jatkaisi keskittymistään jo alkaneeseen sairauteen ja aloitettiin suunnittelemaan uutta erikoisalaa, joka keskittyisi ennaltaehkäisyyn. Mannerheimin lastensuojeluliitto aloitti kouluttamaan sairaanhoitajattaria terveyssisariksi, nykypäivänä heitä kutsutaan terveydenhoitajiksi. Terveys-sisar korvasi aiemmat erikoistuneet hoitajattarien työt, jotka koskivat sairauksien ennaltaehkäisyä ja terveyden edistämistä. Heidän tärkeimpiä tehtäviä oli kouluissa valistaa hygienian ja puhtauden merkitystä ennen kuin tuberkuloosiin saatiin kehitettyä 1940-luvulla rokote. (Siivola 1985: 56–59; Sorvettula 1998: 98–102, 104.)

4.5 Sairaanhoitaja rokottajana

Ympäri maailmaa rokottajina työskentelevät terveydenhuollon ammattilaiset monilla eri ammattinimikkeillä. Eri maiden rokottajille yhteistä on se, että kaikki he ovat laillistettuja terveydenhuollon ammattilaisia ja he ovat käyneet rokotuskoulutuksen ja siten saaneet luvan rokottamiseen. Useissa maissa sairaanhoitajat rokottavat paljon, ja myös Suomessa he rokottavat yhä enemmän. Suomessa sairaanhoitajat rokottavat pääasiassa vain aikuisia, mutta heidän työskennellessä yksityisillä lääkäriasemilla voi työtehtäviin kuulua myös lasten rokottaminen. Kansainvälinen sairaanhoitajaliitto ICN painottaa sairaanhoitajien merkittävää roolia rokotustoiminnassa. Sairaanhoitajat toimivat roolimal-

leina, näyttöön perustuvan ohjauksen antajina, rokotusten suosittelijoina sekä keskustelijoina rokotuksiin liittyvistä huolista yhdessä rokotettavien kanssa. Kansainvälistä tutkimusnäyttöä on siitä, kun sairaanhoitajalla on hyvät tiedot ja vahva osaaminen, jolloin asiakkaiden tietoisuus lisääntyy ja he rokotuttavat todennäköisemmin lapsensa ja itsensä. Rokottajien hyvä tietoperusta lisää asiakkaiden luottamusta rokottajiin, rokotuksiin ja rokotustoimintaan. Rokottajan hyvinä ominaisuuksina pidetään rauhallisuutta, rehellisyyttä, turvallisuutta, ystävällisyyttä ja kykyä kohdata erilaisia ihmisiä. (Nikula ym. 2013: 74.)

Onnistuneeseen rokottamiseen kuuluu sairaanhoitajan huolellinen valmistautuminen, kuten tarvittavien välineiden varaaminen, rokkoaineiden ja adrenaliinin varaaminen, rokotustarpeen arviointi, sekä rokotusluvan varmistaminen asiakkaalta. Sairanhoitaja ohjaa asiakasta rokotettaessa usein kädestä pitäen hyvään rokotusasentoon, antaa ohjeita mahdollisista rokotusten haittavaikutuksista ja niiden hoidosta ja keskustelee seuraavista tarvittavista rokotuksista. Osaava sairaanhoitaja rokottajana työskentelee aseptisesti ja huolellisesti. Rokottamisen jälkeen sairaanhoitaja seuraa asiakkaan vointia, kirjaa rokotukset sekä hoitopaikan, että asiakkaan terveystietomuspapereihin ja korjaa lopuksi välineet pois asianmukaisesti. (Nikula ym. 2013: 75.)

Rokottajan tulee hallita injektioiden antamisen lisäksi hyviä vuorovaikutustaitoja, rokkoaineiden tietämystä sekä anatomian tuntemusta. On tunnettava taudit, joita rokotuksilla ehkäistään, sekä niihin liittyvät jälkitaudit ja komplikaatiot. Rokottajan tulee tietää rokotteiden erityisominaisuudet, niiden annostelu sekä rokotusohjelman ja suositusten mukainen antamisaikataulu. Lisäksi tulee osata yleiset vasta-aiheet ja kunkin rokotteen omat erityiset vasta-aiheet ja varotoimet, jotka on huomioitava ennen rokottamista. (Nikula ym. 2013: 72.)

Sairanhoitajan suunnitellessa rokottamista ja rokotuspäätöstä tehtäessä on keskeistä arvioida rokotuksen hyötyjä ja mahdollisia haittoja. Sairanhoitajan ammatillinen osaaminen edellyttää, että rokottaja osaa perustella rokotustarpeen epävarmoille asiakkaille. Rokottaminen on joillekin pelottavaa, joten sairaanhoitajan on hyvä osata rauhoittaa asiakas. Keskustelemalla voi luoda miellyttävää ilmapiiriä, rohkaista rokotettavaa osallistumaan rokottamiseen, vahvistaa turvallisuuden tunnetta ja vähentää pelkoa. Suullisten ohjeiden lisäksi on hyvä antaa rokotettavalle myös kirjallisia hoito-ohjeita. (Nikula ym. 2013: 76.)

Terveystenhoito henkilöstön myönteisellä asenteella ja osaamisella on suuri vaikutus väestön rokotusmyönteisyyteen, rokottamiseen liittyvien huolien poistamiseen ja oikean tiedon antamiseen (Nikula ym. 2013: 76). Tutkimusnäyttönä on, että itsensä rokotteilla suojanneilla sairaanhoitajilla on paremmat tiedot rokottamisesta, kuin rokottamattomilla. Itsensä rokotuksilla suojanneet sairaanhoitajat myös suosittelivat rokotuksia asiakkaille ja rohkaisevat heitä ottamaan rokotukset. (Nikula ym. 2013: 71–72.)

Sairaanhoitajan on oltava tietoinen oman yksikkönsä rokotusosaamisen vaatimuksista sekä rokotuslupakäytännöistä. Joissakin paikoissa sairaanhoitajat tarvitsevat erillisen, kirjallisen luvan rokottamiseen. Lupaa varten sairaanhoitajat saavat teoriakoulutusta ja tarvittaessa sen jälkeen antavat näytön osoittaakseen osaavansa rokottaa. Lupa aikuisten rokottamiseen on voimassa viisi vuotta ja sen myöntää ylilääkäri tai hänen valtuuttamansa lääkäri. Sairaanhoitajien osaamista arvioidaan STM:n lääkehoidon turvallisuusohjeilla, kehityskeskusteluilla ja osaamisen säännöllisillä näytöillä. (Nikula ym. 2013: 73.)

Sairaanhoitajan ammattitaidon ylläpitäminen rokotusosaamisessa on tärkeää, sekä heidän tulisi myös itsenäisesti hakea lisätietoa rokotuksista, rokottamisesta, rokotuksilla ehkäistävästä taudeista ja niiden jälkitaudeista. Tulisi kehittää luotettava mittari, jolla voitaisiin mitata rokottajien osaamisen tasoa. Tällainen työkalu auttaisi sairaanhoitajaa rokottajana tunnistamaan tietojensa ja osaamisensa päivittämisen tarpeen. Sairaanhoitajan tulisi päästä nopeasti päivittämään tietonsa uusista rokotteista, sekä saada konsultointiapua ongelmiin, jotka liittyvät rokottamiseen. Täydennyskoulutus lisää rokottajien tietoja ja taitoja, jotka näkyvät käytännön hoitotyössä rokotustoiminnan laadun paranemisessa, mutta kansainvälisten tutkimusten mukaan osa sairaanhoitajista ei käy päivittämässä tietojaan, vaikka koulutusta olisi tarjolla. (Nikula ym. 2013: 78–80.)

5 Rokotukset eri vuosisatoina

Tässä luvussa tulemme käymään läpi rokotustoiminnan historiaa 1800-luvulta nykypäivään. Olemme valinneet rokotteet sillä perusteella, mitkä ovat kuuluneet Suomen yleiseen kansalliseen rokotusohjelmaan. Kerromme rokotustoiminnan käännekohtat pääpiirteissään ja milloin rokotteet ovat rantautuneet Suomeen.

5.1 Rokon istutus

Englantilaista lääkäriä Edward Jenneriä pidetään yhtenä maailman tärkeimmistä lääketieteen uranuurtajana ja keksijänä. Jenner keksi, että tartuttamalla potilaaseen lehmänrokkotartunnan voidaan suojautua isorokolta. Vuonna 1796 hän siirsi lehmärokon kahdeksan vuotiaaseen poikaan otettuaan nestettä lehmänrokkotartunnan saaneen tytön kädessä olevasta rakkulasta. Hän testasi rokotetta istuttamalla oikean isorokon lehmänrokolla rokotettuun poikaan sekä myös kahteen rokottamattomaan poikaan. Tuloksina rokotettu poika säilyi terveenä ja rokottamattomat sairastuivat isorokkoon. Vuonna 1798 Edvard Jenner pidätettiin taudin levittämisestä, kunnes huomattiin, että tulokset olivat oikeita. Jennerin menetelmä otettiin sen jälkeen käyttöön joka puolella maailmaa. (Eskola – Huttunen 1996.)

Suomessa rokon istutus mainittiin ensimmäisen kerran professori Spöringin kirjoituksessa vuonna 1737. Ensimmäinen rokonistutus on suoritettu Turussa 1754, mutta rokonistutusta toteutettiin suuremmassa mittakaavassa vain Pohjanmaalla. Sen suorittajina toimivat lääkärin ja välskärin lisäksi lukkarit, ylioppilaat, papit, teinit, talonpojat ja eräät sotamiehet. (Avikainen – Pärssinen 1986: 324.)

Suomen Talousseura otti heti ohjelmaansa rokonistutuksen edistämisen. Ensimmäinen rokotus suoritettiin Turussa vuonna 1802 ja samana vuonna piirilääkärit aloittivat rokotukset maaseudulla. Vuonna 1802 Suomen Talousseura sai käyttöönsä määrärahan, jonka turvin se saattoi maksaa 12 killinkiä jokaisesta rokotetusta rokotuksen suorittajalle. Rokottajien luokse ei syntynyt suurta tungosta, koska he halusivat potilaalta korvauksen rokotuksesta. Sotatuomari Adolf Johan Geitel kulki 1802–1804 Päijänteen itäpuolisissa pitäjissä rokottamassa. Rokotus maksoi riksien hengeltä, vähemmän vauraalta ja aivan köyhät hoidettiin ilmaiseksi. Monet papit eivät halunneet tai ymmärtäneet edistää rokotusta. (Huovinen 2003: 251-252; Avikainen – Pärssinen 1986: 324.)

Suomen Talousseuralle annettiin 1804 virallisesti tehtäväksi johtaa Suomen rokotustoimintaa ja yksi lääkäri määrättiin Turkuun rokotevaraston hoitajaksi. Kyseinen lääkäri istutti isorokon terveisiin lapsiin ja otti talteen lapsissa kehittyneen rokkoaineen. Hän valvoi myös, että eri tahoille Suomessa lähetetyt rokotteet olivat tehokkaita sekä puhtaita. Seurakuntapapisto veloitettiin merkitsemään rokotus rippikirjoihin, jolloin tieto seurasi ih-

mistä hänen muuttaessa seurakunnasta toiseen. Väkilukutauluihin kirjattiin vuosittain rokotettujen lukumäärä ja isorokon sairastaneista pidettiin kirkonkirjamerkintää. (Avikainen – Pärssinen 1986: 324; Wickström — Pettersson 1978: 173–182.)

Isorokkorokotus levisi asteittain koko maahan, kun Suomen Talousseura oli käynnistänyt sen Pohjanmaalla, Uudellamaalla ja Satakunnassa. Isorokkoa esiintyi runsaasti eri puolilla maata vielä 1807-luvulla. Ruotsin vallan päättymiseen mennessä Suomessa oli rokotettu yli 50 000, joka vähensi jo isorokokuolleisuutta. Vuonna 1809 rokottamattomien osuus oli vielä niin suuri, että vakavat epidemiat aiheuttivat yhä suurta tuhoa. (Avikainen – Pärssinen 1986: 324; Wickström — Pettersson 1978: 173–182.)

5.2 Taistelu isorokkoa vastaan

1800-luku oli ensimmäinen murroskohta rokotuksien historiassa, sillä silloin kehiteltiin rokotus pahamaineista isorokkoa vastaan. Isorokkorokotteesta tuli Suomessa pakollinen vuonna 1880. (Terveiden ja hyvinvoinnin laitos 2013d.) Suomessa isorokkorokotukset aloitettiin vuonna 1802. (THL taulukko 1).

Ennen isorokkorokotteen keksimistä arveltiin rokoon menehtyneen vuosittain 10–15 tuhatta ihmistä (Eskola – Huttunen 1996). Suomessa 1800-luvun alussa joka kymmenes kuolintapaus johtui isorokosta eli Variola viruksen aiheuttamasta infektiotaudista. Taudin ensioireita ovat muun muassa korkea kuume, pää- ja selkäsäröt ja väsymys. Muutaman vuorokauden päästä alkaa ihottumavaihe, joka muuttuu ensiksi rakkulaiseksi ja pian märkäiseksi (ks. kuvio 1.). Rupeutuminen alkaa toisen sairausviikon kohdalla, rakkulat jättävät pahoja arpia jälkeensä. (Fenn 2006: 45–55; Helsingin yliopisto 2015; Terveiden ja hyvinvoinnin laitos; Wickström — Pettersson 1978: 173–182.)



Kuvio 1. Isorokon aiheuttamia rakkuloita. Helsingin yliopistomuseo 2016.

Isorokkorokotukset saivat kannatusta osakseen, sillä lääkärit ja sanomalehdet alkoivat lähes välittömästi suositella rokotuksia. Isorokkorokotukset kohtasivat vähemmän vastaintaa kuin rokonistutukset, koska lääkäreillä oli hyvät tiedot ulkomailta saaduista myönteisistä tuloksista. Rokotuksiin suhtauduttiin myönteisemmin myös siksi, sillä kuningas Kustaa IV Aadolf antoi rokottaa tyttärensä 1802 lopulla. Rokotusmyönteisyyteen vaikutti enemmän paikallistasolla pappien esimerkki, sillä pitäjän ensimmäiset rokotetut olivat pappien lapset. Kun huhu lähestyvystä isorokkoepidemiasta saapui pitäjään, alkoivat papit välittömästi julistamaan saarnatuolista rokotusten välttämättömyyttä, joka vaikutti myönteisesti rokotuskattavuuteen. Viimeistään tietojen kantautuminen isorokon naapuripitäjissä aiheuttamista kuolemista käänsi ihmisten mielet. (Fenn 2006: 45–55; Huovinen 2003: 251–252; Kallioinen 2009:59.)

Vain puolet lapsista oli rokotettu 1810-luvun alkupuolella, mutta 1820-luvun jälkipuolella oli rokotuskattavuus jo yli 95 prosenttia. Seuraavina vuosikymmeninä rokotuskattavuus taas puolestaan hieman laski. Suomessa rokotuskattavuus pysyi silti alhaisempana, kun oli toivottu. Vuonna 1850 piirilääkärit raportoivat matalan rokotuskattavuuden syiksi vanhempien välinpitämättömyyden lapsiaan kohtaan tai rokotusten järjestämisen maataloustöiden kannalta sopimattomaan vuodenaikaan. Näistä syistä johtuen rokotusten

hyöty isorokkokuolleisuuden alentajana ei ollut toivottu. Kuolleisuus alkoi vähitellen laskea vasta, kun valtio otti vastuun rokotuksista. (Kallioinen 2009: 61.) Suomen Talousseura huolehti aluksi isorokkorokotuksista, mutta myöhemmin vuodesta 1825 lääkintäviranomaiset muun muassa lääkärit, lukkarit ja kättilöt. Rokotteen yleistymistä hidastivat rokotteen huono säilyvyys, rokottajapula ja taloudellinen ahdinko. (Helsingin yliopisto 2015; Terveyden ja hyvinvoinnin laitos.)

Suomessa rokotuksista tuli pakollisia kaikille alle 2-vuotiaille vuonna 1883. Suomi tuli hieman perässä tässä asiassa, sillä muun muassa Ruotsissa vastaava säännös oli annettu jo vuonna 1816. Rokotusten myötä isorokko alkoi hävitä Suomesta 1880-luvun alun jälkeen. Vuosina 1776–1865 isorokkoon menehtyi yli 176 000 ihmistä ja vuonna 1893 isorokkoepidemia oli vaatinut 876 uhria. (Kallioinen 2009: 62, 93; Wickström — Pettersson 1978: 173–182.)

Isorokon kuolemantapausten lukumäärä oli suuri 1910-luvulla. Taudit levisivät Etelä-Suomessa ennaltaehkäisevien toimenpiteiden epäonnistumisen takia pidemmällä ajanjaksolla kuin sisällissodan kuukausina. Isorokkorokote tuotti 95 prosentin rokotussuojan. Muutaman vuoden ikäisten lasten kuolevuus oli lievän taudinaiheuttajan aiheuttamassa taudissa muutama prosentti ja pahimmissa epidemioissa noin puolet lapsista menehtyi. Isorokon itämisaikana annettu rokotus esti taudin puhkeamisen. (Fenn 2006: 45–55; Mäkelä 2007: 48.)

Vielä 1918 isorokko vei Suomessa 752 ihmistä mennessään. Voidaan puhua, että isorokko ei enää ollut endeeminen, sillä epidemiat tulivat ulkomailta muun muassa Venäjältä. Viimeinen isorokkotapaus todettiin vuonna 1941 ja yksitoista vuotta myöhemmin vuonna 1952 poistettiin yleinen rokotuspakko isorokkoa vastaan. Suomessa isorokon väheneminen ei aluksi alentanutkaan lapsikuolleisuutta, vaan päinvastoin, sillä muut taudit nousivat nopeasti tämän taudin tilalle. (Kallioinen 2009: 63–64; Wickström — Pettersson 1978: 173–182.) Maailman terveysjärjestö (WHO) julisti 1980-vuonna rokotusten avulla isorokon hävitetyksi koko maailmasta. Isorokko on toistaiseksi ainoa tauti maailmassa, jonka ihminen on pystynyt kokonaan hävittämään. (Fenn 2006: 45–55; Terveyden ja hyvinvoinnin laitos 2013d.)

5.3 Lapsikuolleisuutta aiheuttaneita tartuntatauteja

Hinkuyskä on Bordetella pertussis- bakteerin aiheuttama infektio, joka tarttuu pisaratartuntana (Peltola 1983: 151). Hinkuyskän tyypillinen oire on useita viikkoja jatkuva puuskittainen yskä. Yöaikaan yskä on tikahduttavaa ja usein ne päättyvät limaoksenteluun. Sisäänhengitys voi olla vaikeutunutta, jolloin kuuluu hinkuva ääni yskänpuuskan loppuvaiheessa. (Terveiden ja hyvinvoinnin laitos 2015m; Wickström — Pettersson 1978: 149–152.) Yskä kohtaukset voivat olla niin vaikeita, että hengitys salpautuu ja potilas on tukehtumaisillaan. Hinkuyskää esiintyy aikuisilla sekä lapsilla (Terveiden ja hyvinvoinnin laitos 2015m). Imeväisille hinkuyskä on hengenvaarallinen (Kallioinen 2009: 91).

Tämä vakava lastentauti tappoi vuosina 1751–1865 lähes 196 000 ihmistä. Se tappoi noin seitsemän prosenttia sairastuneista. Hiljalleen hinkuyskän tuhot alkoivat jäädä muiden tautien peittoon, vaikka se edelleen olikin yleinen lastentauti. (Kallioinen 2009: 92, 93; Wickström — Pettersson 1978: 149–152.)

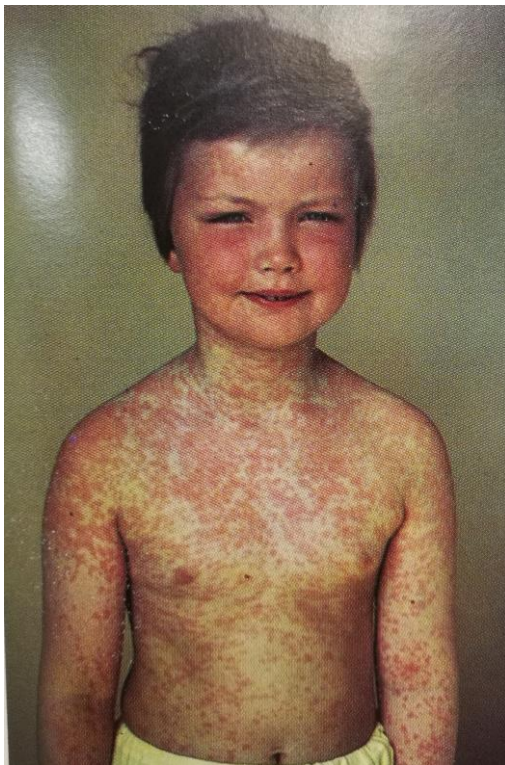
Hinkuyskärokote kehitettiin vuonna 1925 ja se tuli maailmalla markkinoille vuonna 1936. (Peltola 1983: 151–152.) Hinkuyskä on jäänyt tautien historiassa hieman varjoon, vaikka se kuuluukin pahimpiin lapsuusiän kuolleisuutta lisänneisiin tartuntatauteihin (Kallioinen 2009: 91).

Suomessa aloitettiin käyttämään hinkuyskärokotetta vuonna 1952. Aluksi hinkuyskärokotetta käytettiin yhdistettynä kurkkumätärokotteeseen, mutta vuodesta 1956 lähtien hinkuyskärokote on osana kolmoisrokotetta. Tähän kolmoisrokotteeseen kuuluu nykypäivänä hinkuyskä, kurkkumätä ja jäykkäkouristusrokote. (Peltola 1983: 152.) Ensimmäisinä käyttöönottovuosina hinkuyskärokote aiheutti paljon haittavaikutuksia, sillä se oli kokonaisia bakteereja sisältävä rokote. Nykyisin käytössä oleva kolmois-, nelos- ja viitosrokote toiselta nimeltään yhdistelmärokote, on soluton ja aiheuttaa vähemmän sivuoireita. Hinkuyskätapaukset ovat valitettavasti kuitenkin lisääntyneet koululaisilla ja rokottamattomilla lapsilla 1990-luvulta alkaen. Suoraselitteinen syy tähän on se, että lasten vanhempien rokotekielteisyys kasvanut. (Pönkä 2007: 45; Peltola 1983: 152; Wickström — Pettersson 1978: 149–152.)

Rokotetta on muunneltu kansallisessa rokotushjelmassa useasti varsinkin 2000-luvun aikana. Alun perin hinkuyskärokotetta annettiin neuvoloissa vastasyntyneille lapsille,

jonka jälkeen rokotetta alettiin antamaan myös 6-vuotiaille lapsille vuonna 2003 yhdistelmärokotteena dtap- tai Dtap-IPV (kurkkumätä, jäykkäkouristus, hinkuyskä ja polio). Vuonna 2008 yhdistelmärokote DtaP-IPV lisättiin myös 4-vuotiaiden lasten rokotusohjelmaan. Nykyään hinkuyskärokotetta annetaan 3 kk:n, 5 kk:n, 12 kk:n, 4 v:n ja 14-15v:n iässä. (THL taulukko 1; Terveiden ja hyvinvoinnin laitos 2015t.) Rokotusta ei ole saatu muokattua lopun elämää kestäväksi, eikä suojaa täydelliseksi ja sen arvioitu kesto rokotteen saamisen jälkeen on noin kolme vuotta, tästä johtuen hinkuyskää edelleen esiintyy muutama tapaus vuodessa varsinkin kouluikäisillä lapsilla. (Pönkä 1994: 34.)

Tuhkarokko eli morbilli on yksi kaikkien aikojen tarttuvien infektiotauti, ja se on edelleen kehitysmaissa merkittävä lasten sairastuvuuden sekä kuolleisuuden aiheuttaja (Huovinen 2012). Tämän paramyxoviruksen aiheuttaman infektiotaudin sai 99 prosenttia rokotamattomista ihmisistä (Peltola 1983:308). Morbilli tarttuu pisara- ja kosketustartuntana, sekä myös ilmateitse (Terveiden ja hyvinvoinnin laitos 2015h). Tyypillisimpiä oireita ovat yskä, korkea kuume, ihottuma, poskien limakalvon muutokset, silmän sidekalvontulehdus sekä erilaiset lisätaudit (ks. kuvio 2.). Tuhkarokon sairastaminen antaa elinikäisen immuniteetin tautia vastaan (Huovinen 2012; Peltola 1983: 308.)



Kuvio 2. Tuhkarokkoihottumaa. Wickström — Pettersson 1978: 144.

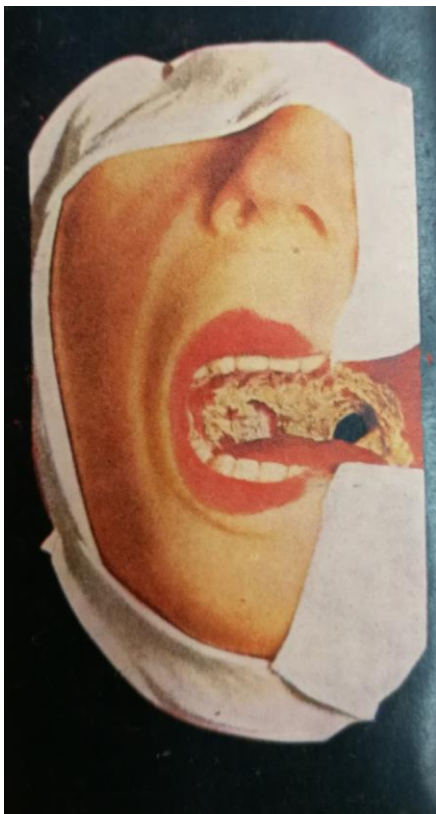
Erilaisten rokkojen tunnistaminen tuotti lääkäreille päänvaivaa vielä pitkälle 1800 -luvun Suomessa, jolloin tuhkarokkoakin luultiin usein isorokoksi. Tuhkarokkokaan ei päästänyt suomalaisia vähällä, sillä tauti tappoi vuosina 1776–1865 71 000 ihmistä. Keski-Suomessa tuhkarokkoon kuoli 100–200 lasta vuonna 1856. Uhiriluku oli korkea, sillä ”normaalivuosina” puhuttiin vain muutamista kymmenistä uhreista. Näiden vuosien jälkeen kuolleisuus tuhkarokkoon koko ajan laski. Tauti on yksi tarttuvimmista taudeista. Hoitamattomana tautiin menehtyi 5-10 prosenttia sairastuneista. Tuhkarokkoon menehtyneistä 78 prosenttia oli alle viisivuotiaita. (Kallioinen 2009: 93, 96.)

Yhdysvalloissa aloitettiin tuhkarokkorokotukset inaktivoituilla rokotteilla vuonna 1963. Samaan aikaan markkinoilla oli myös eläviä viruksia sisältävä rokote valmiste, jolla rokotettiin vuosina 1963–1968 miljoona amerikkalaislasta. Inaktivoitu valmiste kuitenkin vedettiin pois markkinoilta sen ohimenevän vaikutuksen vuoksi. Nykyään käytössä on ainoastaan eläviä heikennettyjä taudinaiheuttajia. (Peltola 1983: 312–313.)

Suomessa aloitettiin vuonna 1975 tuhkarokkorokotukset (Peltola 1983: 312- 313). Tuhkarokon suuren tarttuvuuden vuoksi Suomen pitäminen tuhkarokkottomana vaatii sen, että 97 prosenttia syntyvistä lapsista rokotetaan (Huovinen 2012). Tuhkarokkoa annettiin alun perin neuvoloissa 1-vuotiaille lapsille vuoteen 1982 saakka (THL taulukko 1). Tuhkarokko hävisi Suomesta vuonna 1975 alkaneiden rokotusten ansiosta. Viimeinen epidemia oli vuosina 1988–1989, jolloin tautiin sairastui nuoria aikuisia. Edellä mainitun epidemian jälkeen on löydetty ainoastaan yksittäisiä tuhkarokkotapauksia. (Kallioinen 2009: 96.)

5.4 Kurkkumätä ja ”vesiparantamisoppi”

Kurkkumätä eli Difteria on *Corynebacterium diphtheriae* – bakteerin aiheuttama ihon, nenän, nielun tai kurkunpään tulehdus. Bakteeri tuottaa toksiniä, joka saattaa aiheuttaa esimerkiksi sydänlihastulehdusta. Kurkkumätätartunnan voi saada, jos on läheisessä kontaktissa bakteerin kantajan tai kurkkumätäpotilaan kanssa. Infektio tarttuu esimerkiksi sylkikontaktissa. Kurkkumädän oireita ovat rajuoireinen nielutulehdus, joka saattaa ylettyä myös keuhkoputkiin ja kurkunpäähän. Potilaan hengittäminen on vaikeaa, sillä kaulan alue on tulehtunut (ks. kuvio 3.). Potilas voi jälkitauteina saada sydänlihastulehduksen tai halvauttavan polyneuropatian. (Terveyden ja hyvinvoinnin laitos 2015n.)



Kuvio 3. Kurkkumädän myöhempi vaihe. Söderström 1933: 64.

Kurkkumädän hoitamiseen oli 1890-luvun lopussa käytössä antitoksiiniseerumi niin sanottu hevosseerumi, ja se toimi myös lyhytaikaisena rokotteena. Saksalaisen tohtori von Behringin kehittämä seerumihoito esti kurkkumätäepidemioiden leviämisen saksalaisissa suurkaupungeissa ja sairastapaukset vähentyivät puoleen muutamassa vuodessa. Ennen seerumin käyttöönottoa kurkkumätä ja sen jälkitaudit tappoivat 25–35 prosenttia sairastuneista lapsista, mutta heti taudin alussa injektoiduna se paransi lähes kaikissa tapauksissa. (Mäkelä 2007: 51.)

Suomessa lapsikuolleisuus aleni vuoden 1903 jälkeen, kun Suomen lääkintähallitus tilasi Tanskasta ja Saksasta valmistettua seerumia vuosittain. Piirilääkärit saivat seerumia epidemioiden leviämisen estämiseksi. Vähävaraiset lapset hoidettiin Viipurin läänin keski-osissa vuosina 1903–1906 liikkuneen epidemian aikana lääkintähallituksen varoin. Seerumiruiskeilla pystyttiin estämään Viipurin alueen kurkkumätäepidemiat vuosina 1905 ja 1906. Seerumihoito oli kallis, ja se haittasi hoidon yleistymistä. Kurkkumätään sairastuneista 5–7 prosenttia kuoli, ja ennaltaehkäisevästi seerumiruiskeen saaneet sairastuivat vain harvoissa tapauksissa ja lievästi. (Mäkelä 2007: 51.)

Kurkkumätään kuoli 1900-luvun alussa alimmillaan viisi helsinkiläistä 100 000 henkeä kohden. Taudin varhainen tunnistaminen oli tärkeää 1900-luvun alussa ja Turun kaupunki palkkasikin syksyllä 1903 alkaneen epidemian alussa lääkärin tekemään bakteriologisia tarkastuksia kurkkumätätapausten erottamiseksi muista nielun sairauksista. Sairastuneen perheenjäsenten tutkimisella yritettiin ohjata epidemian leviäminen, sekä asuntoja myös desinfioitiin. Tauti levisi kuitenkin kulkutaudiksi ja muun muassa Turun kaupunki hoiti vuosina 1905–1907 kaikki sinne toimitetut yli 350 kurkkumätäpotilasta. Näinä edellä mainittuina vuosina kurkkumätäpotilaiden kuolleisuus oli korkeahko, sillä osa potilaista toimitettiin sairaalaan joko kuolemaisillaan tai sitten vasta 4-5 päivää sairastumisen jälkeen. Aikaa kului ja ihmiset olivat tietoisempia taudin vaarallisuudesta. (Mäkelä 2007: 61, 106–107.)

Etelä-Suomessa ennaltaehkäisevien toimenpiteiden takia kurkkumädän kuolemantapausten lukumäärä oli suuri vuonna 1910. Kurkkumätäseerumi-injektio antoi 95 prosentin rokotussuojan. Muutaman vuoden ikäisten lasten kuolevuus oli lievän taudinaiheuttajan aiheuttamassa taudissa muutama prosentti ja pahimmissa epidemioissa puolet lapsista menehtyi. Kurkkumätäseerumi-injektio esti 1-2 vuorokauden sisällä oireiden puhkeamisesta annettuna verenmyrkytyksen ja sydänlihaskauriot. (Mäkelä 2007:48.)

Kansanterveystyötä häiritsi kaikista pahimmin ”vesiparantamisoppi”, joka oli saksalaisen tohtori Louis Kuhnen kehittämä. Hän oli kehittänyt sen ennen nykyaikaista bakteeriotopin syntyä. Tämä kylpylälääketiede alkoi levitä vuoden 1910 vaiheilla Keski-Kannakselta venäläisen yläluokan käyttämistä kylpylälaitoksista. Tämän vesiparannusteorian mukaan sairauksien syynä olivat keholle vieraat aineet, joita on ollut syntymästä asti. Suolet, munuaiset, iho ja keuhkot yrittivät vesiparannusteorian mukaan poistaa olemassa olleet tai kehoon kertyneet vieraat aineet, etteivät ne leviäisi koko elimistöön. Saksalaisen tohtori Louis Kuhnen mukaan kehon sisään jääneet aineet muuttuivat joutumalla käymistilaan ja siitä nousi kuume. Jos kuumeneminen tapahtui sisällä, ruumiin lämpö nousisi enemmän, jos sen pinnalla niin siitä syntyisi kylmän tunne. Sairaudessa kylmäntunne oli vaarallisempi, sillä horkkaa seurasi kova kuume. Lääkinnässä sisäinen kuume piti johtaa pintaan, jotta käymisaineet siirtyisivät ihon pinnalle ja näin poistuisivat kehosta. (Mäkelä 2007: 49–50.)

Ikivanhan kuumeteorian mukaan parantava hoito koostui jalkojen tai kehon hieromisesta sekä kuumista ja viilentävistä istumakylvyistä. Tulirokon korkeaa kuumetta, joka tuntui ”pinnallisena lämpönä” hoidettiin jalkahierontakylvyllä 21–22,2 -asteisessa vedessä.

Kurkkumädässä käymisprosessin arveltiin olevan enemmän sisäistä, minkä takia sopivana hoitona käytettiin hikoiluttamista huovan sisällä ja kylpyhoito 18 asteisessa vedessä. Hoitoja toistettiin sopivin väliajoin kylmäntunteen ja kuumeen esiintymisen mukaan. Kuhnén mukaan tuberkuloosi oli perinnöllistä ja taudin oireet johtuivat ruuansulatustelimistön heikkoudesta. Tämän Kuhnénlaisen luontaisparantamisen tunnetuimmaksi suomalaiseksi edustajaksi tuli rouva Malin Bergström. Hän perusti vuonna 1909 Karjalaa Kirvun kuntaan luonnonparantolan. Rouva Bergström määräsi tuberkuloosiin sairastuneille kylmiä istumakylpyjä ja vegetariaanisen ravinnon. (Mäkelä 2007: 49–50.)

Kunnanlääkärien kokemusten perusteella tällaista hoitoa saaneet eivät eläneet montaa viikkoa. Etelä-Karjalassa sijainneessa Antrean kunnassa seurakunnan tietojen mukaan vuonna 1910 tuberkuloosiin kuoli 48 henkilöä, kun edellisenä vuotena siihen kuoli vain 28. (Mäkelä 2007: 49–50.)

Lapset tuotiin usein liian myöhään lääkärin hoidettaviksi, kun kylpyhoito ei auttanutkaan. Vuonna 1910 kunnanlääkärit tekivät rouva Bergströmistä rikosilmoituksen. Kihlakunnan-oikeus tuomitsi rouvalle ja kylpyläavustajalle 20 markan sakkorangaistuksen. He valittivat sakoista ja Viipurin hovioikeus korotti sakot 150 markkaan. Sakoista huolimatta Kirvun kylpylä jatkoi toimintaansa ilman asianmukaista lääkärinvalvontaa. Vuonna 1911 Kirvun kylpylästä muodostettiin Luonnonparantola Oy. Ensimmäisenä valvottuna toimivuotena kylpylässä hoidettiin istumakylvyin ja kasvisruokavaliolla muun muassa tuberkuloosia ja syöpää sairastavia. Vuodessa siellä kävi 800 ihmistä. Lääkärien aiemmin tutkimia potilaita palasi kylpylästä huonontuneina ja parantumattomina varsinaiseen lääkärinhoitoon. Vesiparannusoppi levisi Etelä-Karjalan Antrean piirilääkärin mukaan melkein joka kylään, taloon ja torppaan, niin että ennen kuin haetaan lääkärinapua, turvaudutaan ensin istumakylpyyn. (Mäkelä 2007: 52–53.)

Kylpylä vaikutti myös maanlaajuisesti, kun rouva Bergström painatti kirjallisuutta yleiseen myyntiin. Kirjallisuus haittasi siinä määrin kunnallista tuberkuloosihuoltotoiminnan kehittämistä, että Suomen Tuberkuloosin vastustamisyhdistys painatti vuonna 1911 kansantajuksen kirjaseen keuhkotaudista lääkintähallituksen tuella yleiseen levitykseen. Ydinasia kirjassa oli se, että tuberkuloosi ei ole perinnöllinen sairaus ja siitä voi myös parantua. Vesihoitojen yleistymisen myötä vuosina 1910–1911 tuberkuloosi yleistyi. Vesiparantajien toiminta haittasi kaikkein eniten isorokkorokotteiden leviämistä, sillä he opettivat, että oikea hoitomenetelmä on ihokanavien avaaminen, jotta hikoilu alkaisi ja käymisaineet

sisäelimissä jäähtyisivät. Vesiparannusoppi väitti isorokon rokotuksien aiheuttamaksi sairaudeksi. (Mäkelä 2007: 52–53.)

On vaikeaa arvioida Kirvun opin vaikutusta kuolleisuuteen, mutta ainakin kahden taudin kohdalla se tuotti vuonna 1910 ikäviä seuraamuksia. Viipurin kaakkoisosassa oli isorokon leviämisen keskusalue. Piirilääkäri Väinö Ingberg piti epidemioiden torjunnassa tärkeänä sairaiden nopeaa eristämistä, sillä pelkästään Kirvun kunnassa oli lähes 800 rokottamatonta ennen vuotta 1912 syntynyttä lasta, joita ei ollut tuotu lakisääteisiin rokotustilaisuuksiin. Vesiparantajien toiminta keskittyi Etelä-Karjalaan. (Mäkelä 2007: 54, 57.)

Elettiin vuotta 1916, kun kurkkumätää alkoi taas esiintyä. Ihmiset toivat lapsensa lääkärin tarkastettaviksi huomattuaan taudin vaarallisuuden ja näin kaikki sairastuneet lapset voitiin hoitaa riittävän aikaisin, jolloin kuolemantapauksilta vältyttiin. Vuonna 1918 kurkkumätä kuitenkin alkoi levitä ja seuraavana vuonna voitiin puhua jo epidemiasta. (Mäkelä 2007: 61, 106–107.)

Helsingin kulkutautisairaалassa oli lääkepulaa, joka johti siihen, että kurkkumätä komplisoitui joko sydänhalvaukseksi, sisäelintulehdukseksi tai kuristustaudiksi. Vuoden 1917 aikana Helsingin kulkutautisairaалassa oli hoidettu poikkeukselliset 509 kurkkumätäpotilasta, koska taajamissa sekä maaseudulla ei ollut minkäänlaisia lääketieteellisiä resursseja epidemian tukahduttamiseen. Seuraavana vuotena sairastuneita kirjattiin sisään kulkutautisairaalaan poikkeukselliset 837 ihmistä. Oireet olivat tavallista pahempia ja komplikaationa esiintyi paljon muun muassa sydänlihastulehdusta. Sairastuneista kuoli jopa 35,5 prosenttia, sillä asianmukainen hoito jäi puutteelliseksi tai puuttui. Kunnollisten lääkkeiden loppuminen muutti myös suomalaisten suhtautumisen lääkärinpalveluihin. Vuonna 1919–1920 kurkkumätää ilmeni vielä poikkeuksellisen paljon. Kerrotaan, että taudin ilmaantuvuus oli järkyttävän korkeaa runsaslapsisissa perheissä. Kurkkumädän yleismyrkytys aiheutti 4–5 päivässä kuoleman tai pysyviä vammoja ja lääkäri kävi paikakunnilla vain kolmen kuukauden välein. Vuonna 1919 tautikuolleisuus oli kuitenkin 10 prosenttia vähemmän, kuin 12 vuotta aikaisemmin vallinneessa epidemiassa. (Mäkelä 2007: 114–115.)

Kurkkumätärokotteen yksi kehittäjistä oli muun muassa ranskalainen G.L. Ramoni, joka suoritti 1920-luvulla erilaisia tutkimuksia rokotteen kehittämiseksi. Difteriarokote on nyt yhdistetty osana DTaP-IPV-Hib-, DTaP-IPV-, dtap- ja dT-rokotetta. (Peltola 1983: 184–185.)

Suomessa kurkkumätärokote otettiin käyttöön rokotushjelmassa vuonna 1943. Rokotteella oli merkittävä osuus silloin raivonneen kurkkumätä epidemian hallitsemisessa. (Peltola 1983: 184–185.) Alkuun rokotetta annettiin lapsille vain epidemioiden yhteydessä, mutta 1953 vuonna alettiin rokottamaan jo valtaosa lapsista, jotta rokotuskattavuus saataisiin paremmaksi ja suurempia epidemioita saatettaisiin ennaltaehkäistä. Kurkkumätä hävisi Suomesta 1960-luvulla laajojen rokotusten avulla. Vuodesta 1992 alkaen kuitenkin kurkkumätää on todettu 14 tapausta, jotka ovat lähes kaikki Venäjältä peräisin tutkimusten mukaan. Tätä ennen kurkkumätätapauksia on viimeksi arvioitu olevan vuonna 1965. (Pönkä 2007: 44).

Kurkkumätään oli vuoteen 2004 saakka myös tehosterokotus 11–13-vuotiaille ja 2003 vuonna 6-vuotiaiden neuvolaohjelmaan lisättiin dtap-rokote, jossa myös rokote jäykkäkouristusta ja hinkuyskää vastaan rokotteet. Vuoden 2015 rokotushjelmassa kurkkumätää vastaan Difteria-rokote annetaan 3 kk:n, 5 kk:n, 12 kk:n, 4v:n ja 14-15v:n iässä sekä tehosterokotteena 10 vuoden välein. (THL taulukko 1; Terveystieteiden tutkimuskeskus 2015t.)

5.5 Influenssa ja sen pandemiavuodet

Ensimmäisen maailmansodan aikana liikkeellä oli hyvin vaarallinen viruskanta, joka tunnetaan nykypäivänäkin edelleen nimellä influenssa. Ensimmäisiä tunnettuja influenssaviruskantoja oli espanjantauti, tautiin kuoli arviolta 50–100 miljoonaa ihmistä, joka oli noin 3 prosenttia silloin maailman väestömäärästä. Espanjantauti oli pandemia 1918–1919-luvulla, jonka aiheutti influenssa A:n alatyypin H1N1. Ensimmäiset espanjantautitapaukset havaittiin yhdysvaltalaisella sotilasleirillä vuonna 1918. Alkuperämaasta ei ole varmuutta, koska pandemia tuli julkisuuteen vasta sen jälkeen, kun tauti oli levinnyt sodan ulkopuolella olleeseen Espanjaan. Näin pandemian nimeksi vakiintui espanjantauti. Jo muutamassa kuukaudessa Ranskassa havaittiin taudista entistä vaarallisempi muoto, jonka mukana kuolleisuusluvut jatkuvasti kasvoivat valtavasti. Influenssa oli levinnyt alle puolessa vuodessa ympäri maapalloa. Suomessa tähän tautiin kuoli arviolta 25 000 ihmistä. Espanjantauti on edelleen kaikkien aikojen tuhoisin influenssapandemia, joka tappoi myös terveitä ja nuoria ihmisiä jälkitautina tulleet keuhkokuumeeseen. Antibiootteja tai rokotteita tähän aikaan ei vielä ollut. (Killingray 2006: 227–234; Luomio 2016; Turunen 2007: 179; Linnanmäki 2006.)

Seuraava influenssapandemia oli aasialainen influenssa 1956–1958, joka rantautui myös Suomeen asti. Tämäkin influenssavirus oli maailmanlaajuinen ja tappoi arviolta 2 miljoonaa ihmistä eli moninkertaisesti verrattuna normaaliin kausi-influenssaan. Suomessa tautiin sairastui väestöstä noin kolmasosa ja kuoli 1300 ihmistä. WHO raportoi toukokuun 1957-vuoden alkupuolella influenssasta Singaporessa ja Hongkongissa. Tauti oli levinnyt jo kesäkuuhun mennessä Pohjois-Amerikkaan. Tämän aiheuttajavirukseksi todettiin nopeasti uusi H2N2 alatyypä. Suomen tauti saavutti elokuun lopussa samana vuonna. Ennakoitu oli, että tauti tulisi idästä, mutta ensimmäinen taudin saanut oli poika, joka oli ollut partioleirillä Englannissa. Tauti vaimeni vuoden lopussa, mutta toinen aalto esiintyi keväällä 1958. Yhdysvalloissa oli kehitetty rokote toisen maailmansodan aikana vuonna 1943. Tämä oli ensimmäinen pandemia, johon rokote oli keksitty. Rokotetta alettiin tuottaa eri maissa 1957, mutta tuotanto oli niin hidasta, että rokotteita ei riittänyt kaikille. Suomeen rokotetta saatiin vain pieni määrä, jota kokeiltiin sairaaloiden henkilökuntaan. (Killingray 2006: 227–234; Linnanmäki 2006; Luomio 2016; Peltola 1983: 259–260; Wickström — Pettersson 1978: 146–147.)

Vuonna 1968–1969 maailmalla riehui vuorostaan hongkongilainen influenssa. Tähän influenssavirukseen sairastui maailmanlaajuisesti noin miljardi ihmistä. Tämän influenssapandemian sai päättymään rokote vuonna 1969. (Linnanmäki 2006; Luomio 2016.)

Nyky päivänä tunnetummat ja viime vuosikymmeninä varmasti suurimmalle osalle nimeltä tutut influenssapandemiat ovat lintuinfluenssa ja sikainfluenssa. Nämä kummatkin influenssaviruksen aiheuttamat pandemiat ovat olleet pahimpia 2000-luvun tartuntatauteja. Viimeisimpänä sikainfluenssa 2009–2010 vuonna, jolla todettiin olevan paljon yhtäläisyyksiä espanjantaudin aiheuttaman viruksen kanssa. (Julkunen — Ikonen — Rönkkö 2009; Killingray 2006: 227–234; Wickström — Pettersson 1978: 146–147.)

Viime vuosisadan alusta nykypäivään asti ihmiseen tarttuneet kausi-influenssavirukset pohjautuvat espanjanvirukseen, joka geenimuuntelun ja –vaihdoksien myötä muuttunut koko ajan 1900-luvulta nykypäivään saakka. Vuonna 1997 pandemiauhkaa aiheutti lintuperäinen lintuinfluenssa. Tämä lintuinfluenssaa aiheuttava H5N1-tyyppinen virus, sekä sikainfluenssaa aiheuttava H1N1-tyyppinen influenssa A-virus infektioi ensimmäistä kertaa ihmisiä. (Julkunen ym. 2009; Luomio 2016.)

Influenssa on etenkin talvisaikaan epidemioina etenevä, kovan kuumeen nostava hengityselinten virussairaus. Yleensä nämä viruskannat saavat alkunsa Itä- ja Kaakkois-Aasiasta ja niitä elää eri eläimissä ja ajoittain niistä muodostuu kantoja, jotka tarttuvat myös

ihmiseen. Taudin itämisaika on 1-3 vuorokautta, mutta vain puolet tartunnan saaneista sairastuu influenssaan. Oireet ovat nykypäivänä hyvin nuhakuumeen kaltaisia, mutta ankarammat. Influenssavirus voi olla eri henkilöillä hyvinkin erilainen ja taudin oireet vaihtelevat lievästä vaikeampaan oirejoukkoon, riippuen terveydentilasta ja iästä. Vuosittain Suomessa kausi-influenssaa todetaan suurin piirtein 500 ”ylimääräistä” kuolemaa. Näistä kuitenkin valtaosa on huonokuntoisia yli 65-vuotiaita henkilöitä, joilla taustalla on muita perussairauksia influenssaviruksen lisäksi. (Hedman ym. 2010; Luomio 2016; Turunen 2007: 179; Peltola 1983: 259–260; Wickström — Pettersson 1978: 146–147.)

5.6 Tartuntatautien piinavuodet 1900-luvulla

”Köyhien kansanosien tauti” nimen saanut **tuberkuloosi** aiheutti suuren kuolleisuuden Suomessa 1860-luvulla aina 1870-luvulle asti, jolloin kolme tuhannesta ihmisestä menehtyi keuhkotautiin (Peltola, 1983: 236). Kerrotaan, että jos ei olisi ilmennyt ”nälkäkatastrofia” 1860-luvun lopulla, olisi tuberkuloosin kuolleisuushuippu laskenut jo aikaisemmin. Kaupungeissa tauti yleistyi selvästi nopeammin kuin maaseudulla. Helsingissä tauti oli vaikeaa 1800-luvun alussa ja Turussa 20 vuotta myöhemmin. (Kallioinen 2009: 102; Vuorinen 2006: 116–121.)

BCG-tuberkuloosirokote on vanhin yleisessä käytössä oleva rokote. Rokote kehitettiin vuosina 1906–1919 naudan tuberkuloosin heikennetystä aiheuttajasta, *Mycobacterium bovis* -sesta. Tauti aikoinaan levisi ”valkoisen miehen” mukana ja aiheutti hirvittävää tuhoa muun muassa Etelämeren saarilla. Vuonna 1930 tuberkuloosiin kuoli yksi suomalainen tunnissa. (Pönkä 2007: 53; Vuorinen 2006: 116–121.)

Ensimmäinen ihmisen kalmetointi tehtiin vastasyntyneelle Pariisissa vuonna 1921. BCG-rokote sai nimensä kahdelta Lillessä ja Pariisissa työskenneeltä tutkijalta Albert Calmetteltä ja Camille Guerinilta. Tuberkuloosirokotteen kehittäminen alkoi havainnosta, kun härän sappea lisättiin viljelysalustalle, tuberkuloosibasilleissa tapahtui morfologisia muutoksia eikä virulenssikaan pysynyt samana. BCG-rokotteen tarkoitetun bakteerikannan heikentämiseksi sekä stabiloimiseksi tarvittiin 231 siirtoa kasvualustalta toiseen. Viljelyt vaihdettiin kolmen viikon välein. Calmetten ja Guerinin työ kesti yli 13 vuotta, ja työ jouduttiin tekemään osaksi saksalaismiehityksen aiheuttamissa poikkeusoloissa. (Peltola 1983: 236; Vuorinen 2006: 116–121.)

Tuberkuloosi on infektioauti, joka yleisimmin ilmenee keuhkoissa. Tauti aiheuttaa myös keuhkopussitulehdusta, joka usein näkyy myös hengenahdistuksena. Keuhkon ulkopuolinen tuberkuloosi voi tehdä tuberkuloosipesäkkeitä luustoon, imusolmukkeisiin, munuainiin ja aivokalvoin. Yleisoina jatkuvaa lämpöilyä, uupumusta, laihtumista ja ruokahallittomuutta. (Pönkä, 2007: 50–54).

Puutteellisella lääkäriverkostolla, heikolla viranomaisten yhteistoiminnalla ja väestön käyttäytymisellä oli erityinen merkitys epidemioiden syntymisessä sekä myös siinä miten paljon kuolemantapauksia jokin tauti saattoi aiheuttaa. Vuonna 1910 ihmisten rokotteiden vastustaminen laajeni joukkoliikenteeksi ja viranomaisten auktoriteetti romahti. Infektioauteihin sairastuneita ei tuotu heti sairaalahoitoon, jolloin hoito viivästyi kohtalokkaastikin. Näissä tapauksissa eristäminen ja lääketieteelliset vastatoimet jäivät järjestämättä. Terveysthuollon kehittämistä haittasivat vanhat asenteet ja 1900-luvun alun eräät aatevirtaukset. Tuberkuloosivalistus ja isorokkorokotukset eivät jääneet pelkästään tuloksettomiksi, vaan kokonaisilla seutukunnilla vastustettiin lasten rokottamista ja tuberkuliinikokeita. (Mäkelä 2007: 49; Vuorinen 2006: 116–121.)

Polio toiselta nimeltään lapsihalvaus on polioviruksen aiheuttama infektioauti, joka aiheuttaa ohimeneviä tai pysyviä halvaustiloja. Tartunta tapahtuu suun kautta, infektoituneen ihmisen nielusta tai ulosteesta. Polio voi olla oireeton tai voi esiintyä flunssan kaltaisia oireita muun muassa kuumetta, huonovointisuutta, väsymystä, raajakipuja tai niskan ja selän jäykkyyttä. (Terveyst ja hyvinvoinnin laitos 2015e.)

Myöhemmin vuonna 1961 Albert Sabin kehitti suun kautta annettavan OPV- rokotteen (sokeripalarokote), joka sisältää eläviä heikennettyjä viruksia. OPV- rokotteen käyttö oli helpompaa ja edullisempaa kuin IPV- rokotteen käyttö. Myöhemmin OPV- rokotteen käytössä tuli ongelmaksi se, että rokotevirus saa toisinaan takaisin taudinaiheuttamiskynsä ja voi aiheuttaa halvausoireisen taudin eli niin sanotun rokotepolion. Rokotepoliota esiintyi yksi tapaus 500 000 ensiannosta kohden. Rokotepolion ehkäisemiseksi siirryttiin OPV- rokotteen käytöstä pelkkään IPV- tai IPV-OPV yhdistelmäohjelman käyttöön tilanteessa, jossa luonnollinen polioviruskierto väestössä on loppunut. (Alaranta ym. 2002.)

Vuonna 1957 Suomessa aloitettiin poliorokotukset Jonas Salkin kehittämällä IPV- rokotteella (Alaranta ym. 2002). Rokotusten ansiosta polio oli hävinnyt Suomesta kokonaan vuonna 1960 (Terveyst ja hyvinvoinnin laitos 2015e). Suomessa vuosina 1965-1983 ei ollut esiintynyt uusia poliotapauksia, kunnes elokuun 1984 ja tammikuun 1985 välisenä

aikana ilmeni 10 halvausoireista poliotapausta. Tästä seuraten kaikki alle 18- vuotiaat saivat ylimääräisen IPV- rokotteen. Helmi-maaliskuussa 1985 epidemian taltuttamiseksi järjestettiin OPV- kampanja, missä 94 prosenttia väestöstä sai Alber Sabinin kehittämän niin sanotun sokeripalarokotteen. (Alaranta ym. 2002.) Suomessa viimeisin poliotapaus oli vuonna 1985. (Terveiden ja hyvinvoinnin laitos 2015e.) Suomessa on nykyisin käytössä rokotteista ainoastaan IPV- rokote. Lasten rokotushjelmaan kuuluvat nelosrokote ja viitosrokote, joka sisältää IPV- rokotteen. Tehosterokotetta suositellaan riskialueille lähteville, riskialueelta saapuville henkilöille sekä heidän lähipiirilleen (Terveiden ja hyvinvoinnin laitos 2015f).

Jäykkäkouristus eli tetanus on infektio tauti, jonka aiheuttaa *Clostridium tetani*- bakteerin toksini eli myrkky. Tartunnan voi saada esimerkiksi eläimen puremasta tai likaiseen haavaan maaperästä, mutta tetanus ei leviä henkilöstä toiseen. Tämän jälkeen tetanusbakteerit alkavat lisääntymään ja tuottamaan myrkkyä joka välittyy keskushermostoon. (Terveiden ja hyvinvoinnin laitos 2015k.) Oireina ilmenee kivuliaita lihaskouristuksia kaulan ja niskan alueella, leviten myöhemmin vartalon muihin lihaksiin. Oireet ilmenevät päivien tai viikkojen jälkeen tartunnasta. Hoitamaton jäykkäkouristus johtaa kuolemaan ja hoidetuistakin joka kolmas menehtyy. (Lumio 2013; Terveiden ja hyvinvoinnin laitos 2015k.)

Jäykkäkouristusrokotteen kehitys alkoi japanilaisen S. Kitasaton havainnoista, joita hän teki testatessaan tetanusbakteeria koe-eläimiin. Tetanustoksoidi saatiin tuotantoon vuonna 1933, ja se saatiin laajaan käyttöön Yhdysvalloissa ja Euroopassa vuonna 1938. (Peltola 1983: 166–167).

Sikotauti eli parotiitti on paramyxoviruksen aiheuttama kuumeinen sylkirauhastulehdus. Se tarttuu pisaratartuntana hengitysteiden kautta. Infektion alkaessa ilmenee kuumetta, lihaskipua, väsymystä, päänsärkyä, nielemiskipua sekä ruokahaluttomuutta, jonka jälkeen kehittyy molemmin- tai toispuolinen korvansylkirauhasten turvotus. Joillakin tauti on lievä, eikä sitä erota tavallisesta nuhakuumeesta. Sikotaudissa voi ilmetä myös aivotulehdusta, aivokalvontulehdusta sekä kuulovaurioita, mutta nämä ovat harvinaisempia. (Terveiden ja hyvinvoinnin laitos 2015i.) Suomessa käytettiin inaktivoitua rokotevalmistetta, kunnes MPR- yhdistelmärokote sisällytettiin neuvolaohjelmaan vuonna 1982. (Peltola 1983: 302–302; Wickström — Pettersson 1978: 156–157.)

Vihurirokko toiselta nimeltään rubella on rubellaviruksen aiheuttama rokkotauti, joka tarttuu pisaratartuntana. Oireet ovat lievän flunssan kaltaisia ja ihottumaa esiintyy myös ensin kasvojen alueella ja myöhemmin koko vartalossa, häviten muutamassa päivässä. Jälkitautina esiintyy niveloireita ja aivotulehdusta, joka on harvinaisempaa. (Terveyden ja hyvinvoinninlaitos 2015j.) Rokotusten tarkoituksena ei ole ainoastaan yksilön suojaaminen vihurirokolta, vaan sikiövaurioiden estäminen (Peltola 1983: 333). Raskauden aikana sairastettu vihurirokko voi aiheuttaa sikiölle muun muassa kuulovaurion, sydänvian sekä näkö- tai kehitysvammaisuutta (Terveyden ja hyvinvoinnin laitos 2015j). Ensimmäinen vihurirokkorokote tuli markkinoille Yhdysvalloissa vuonna 1969.

Useamman vuoden sikotauti-, vihuri- ja tuhkarokkoa rokotettiin erikseen. Vihurirokkorokote kuitenkin yhdistettiin nopeasti tuhkarokko ja sikotautirokotteen kanssa yhdistelmärokotteeksi. (Peltola 1983: 338.) Ennen kansalliseen rokotusohjelmaan liittämistä yhdistelmärokotetta oli annettu tätä ennen yli 165 miljoonalle lapselle myönteisin tuloksin. Hyvien tuloksien perusteella MPR- rokote liitettiin Suomessa lasten neuvolaohjelmaan vuonna 1982. (Peltola 1983: 36.)

Hemophilus influenzae tyyppi b- bakteeri aiheuttaa erityisesti pienille lapsille keuhko-kuumetta, verenmyrkytystä, aivokalvon- ja kurkunkannentulehdusta, sekä nivel- ja luutulehdusta. Bakteeri tarttuu pisaratartuntana tai suun ja nenän eritteiden välityksellä. Hib-infektion oireita ovat nielemisvaikeudet, kurkkukipu, kuume, hengenahdistus, hengitysteiden tukkeuma, päänsärky sekä niskajäykkyys. (Terveyden ja hyvinvoinnin laitos 2015p.)

Hemophilus influenzae -rokote kehitettiin 1960-1970 luvun taitteessa. Saksalainen bakteriologi Richard Pfeiffer löysi kyseisen bakteerin ensimmäisen kerran influenssapandemian aikaan vuonna 1892. (Pönkä 2007: 57). Rokote ei ollut yleisessä käytössä. Valmisteen esikuvana toimi toisen maailmansodan vuosina aikaan saatu pneumokokkirokote. Suomessa tehtiin laajat rokotetutkimukset ja rokotetta annettiin 50 000 lapselle vuonna 1974. Myöhemmin selvisi, että rokote estää vain noin puolet infektiosta, sillä vasta-aiheen tuotanto on riittämätön 1,5-vuotiailla. Rokotteen teho ero johtui hemofilustautien erilaisesta ikäjakaumasta. Viralliseen rokotusohjelmaan rokote tuli vuonna 1993. (Peltola 1983: 355; Terveyden ja hyvinvoinnin laitos 2015p.)

5.7 Lämpimurrot 2000-luvulla

Rotavirus-rokotteella pyritään ehkäisemään ainoastaan rotavirusten aiheuttamaa ripulia sekä kehittyneissä että kehitysmaissa. Rokote ei ehkäise muiden virusten aiheuttamia ripulitauteja. Rotavirukset ovat yleisimpiä vauvojen ripulitautien aiheuttajia. Suurin vaara koskee 6-12 kuukauden ikäisiä vauvoja. Rotavirusrokotteita on olemassa kaksi, joista kumpikin saivat myyntiluvan Euroopassa ja Suomessa vuonna 2006. Rotavirus voi tarttua kosketustartuntana esimerkiksi vaippojen vaihdon yhteydessä. (Pönkä 2007.)

Naisille suunnattu **papilloomavirusrokote** eli HPV (human papillomavirus) otettiin Sosiaali- ja terveysministeriön päätöksellä kansalliseen rokotusohjelmaan syksyllä 2013. Papilloomaviruksen aiheuttama kohdunkaulan syöpä on maailmanlaajuisesti naisten toiseksi yleisin syöpä. HPV-rokotuksella pyritään ehkäisemään papilloomavirusten aiheuttamia sairauksia. Tällä hetkellä käytössä on kaksi rokotetta, joiden kummankin vaikutus on kohdennettu yleisimpiä HPV-tyyppejä 16 sekä 18 vastaan. Toinen rokotteista lisäksi vaikuttaa myös virustyyppiejä 6 ja 11 vastaan. Papilloomaviruksen aiheuttama kohdunkaulan syöpä on maailmanlaajuisesti naisten toiseksi yleisin syöpä. (Paavonen – Lehtinen 2006; Tiitinen 2014.)

HPV-rokote on kehitetty nopeammin kuin mikään muu ihmisrokote. Papilloomaviruksen kaltaiset partikkelit löydettiin vuonna 1991. Silloin tutkimuksissa todettiin, että kolmen rokotuksen sarjalla, saadaan suurimmat vasta-ainepitoisuudet. Kyseistä tekniikkaa käytetään myös hepatiitti B-rokotuksissa. (Paavonen – Lehtinen 2006.)

WHO:n rokoteturvallisuuskomitean raportin ja tutkimuksen mukaan vuoteen 2013 mennessä rokotetta oli annettu 175 miljoonaa. Kuten myös syksyllä 2013 aloitettiin laaja pohjoismainen tutkimus, jossa rokotettiin noin 300 000 tyttöä. Raportin mukaan rokotteista ei löytynyt vakavia haittoja, kuten neurologisten oireiden, autoimmuunisairauksien tai laskimoveritulppien ilmaantumista rokotteiden annon jälkeen. Käytössä olevat HPV-rokotteet eivät kuitenkaan paranna solu- tai kudosuutoksia tai suojaa jo tartunnan saaneita naisia. (Tiitinen 2014.)

Streptococcus pneumoniae eli **pneumokokki**-infektio on merkittävä taudinaiheuttaja erityisesti lapsilla ja yli 50-vuotiailla etenkin influenssa kaudella. Pneumokokki vakavimmillaan aiheuttaa sepsiksen, aivokalvontulehduksen ja keuhkokuumeen. Pneumokokki-rokotteella pyritään ehkäisemään ensisijaisesti niitä ihmisiä, joilla on suuri vaara saada

pneumokokki-infektio. Pneumokokkibakteerit aiheuttavat vuodessa kymmeniä tuhansia tautitapauksia. Rokotteen kehittäjä ja valmistaja oli ranskalainen Sanofi Pasteur, tutkimus toteutettiin Filippiineillä vuosina 2000–2004. Pneumokokki leviää pisaratartuntana yskiessä ja aivastaessa. Tauti voi myös tarttua kosketuksen kautta. Oireita yleensä ovat kuumeiset yleisinfektiot tai korvatulehduksen oireet. (Pönkä 2007: 71–72.)

6 Yhteenveto rokotustoiminnan kehityksestä

Katsauksen avulla selvitimme, miten kansallinen rokotusohjelma on kehittynyt Suomessa vuosina 1802–2016 ja miten rokotuskattavuus on vaikuttanut väestöön. Tuloksissa kävi ilmi että, kansallinen rokotusohjelma on muuttunut paljon edellä mainittujen vuosien aikana ja Suomen hyvin korkea rokotuskattavuus suojaa hyvin väestöä infektioilta.

Kansallisen rokotusohjelman ansiosta monet tartuntataudit ja niihin liittyneet jälkitaudit, vammautumiset ja kuolemantapaukset ovat hävinneet Suomesta suurimmaksi osaksi tai kokonaan. Korkea rokotuskattavuus on riippuvainen siihen, onko kyse herkemmin tarttuvasta taudista. Tällä pyritään varmistamaan taudin poissa pitäminen Suomesta. Jos rokotuskattavuuksia lasketaan, taudit voivat palata takaisin Suomeen. (Terveiden ja hyvinvoinnin laitos 2015q). Aikoinaan uskottiin ihmisten pystyvän tulevaisuudessa tuhoamaan kaikki tauteja aiheuttavat mikrobit. Nykypäivänäkään se ei ole mahdollista ja infektioitauteihin kuolee edelleen vuosittain 17 miljoonaa ihmistä. (Fogelholm ym. 2011: 50–51.) Yhteenvetoon loppupuolella esittelemme Terveiden ja hyvinvoinnin laitoksen sivuja mukailevan taulukon (2016), josta selviää selkeästi yksittäisten rokotteiden historian kehityksen ja muokkautumisen 2016-luvulle asti. Taulukkoa ennen tulemme avaamaan rokotustoiminnan historian kehittymistä kirjallisesti faktaan perustuen, ja avaamaan lukijalle rokotustoiminnan käytännöntason hyötyjä. Suomen kansallinen rokotusohjelma on muuttunut paljon vuosien varrella, tuorein päivitetty versio on 2016 vuoden (liite 1.).

6.1 Kansallisen rokotusohjelman käynnistäminen

Kansallinen rokotusohjelma alkoi muovautua 1950-luvun loppupuolella. Tätä ennen isorokkoa vastaan oli ollut jo laajat rokotuskampanjat, mutta muita tartuntatauteja alkoi il-

maantua isorokon rinnalle. Kansallisen rokotusohjelman myötä imeväisille ruvettiin antamaan järjestelmällisesti rokotuksia jäykkäkouristusta, kurkkumätää, hinkuyskää ja poliota vastaan. (Kalliokoski 2012.)

Ennen toista maailmansotaa ja sen aikana tuberkuloosikuolleisuus oli suurta. Tähän tilanteeseen johtivat sota-aikana huono ravitsemus- ja asuntotilanne, vaikka tuberkuloositilanne itsessään ei suoranaisesti pahentunutkaan. Enimmäkseen nuoret ja keski-ikäiset miehet kärsivät tuolloin tuberkuloosista, sillä he elivät vaikeissa oloissa rintamalla. Poikkeuksellisen paljon tuberkuloosi aiheutti kuolemia vielä 1942, vaikka rokottaminen tautia vastaan aloitettiin Suomessa vuonna 1941. Kuolleisuus alkoi kuitenkin vähentyä heti sodan loputtua vuonna 1945. Suomessa 1950-luvulla kuitenkin tuberkuloositilanne oli yksi Euroopan pahimpia. Parantuneisiin tilastoihin alkoi vaikuttamaan käyttöön otetut antibiootit, joilla tautia hoidettiin sekä itse suojarokotus. Elintason nousemisella ja hygienian parantumisella oli suurta merkitystä taudin vähentymiselle. (Stat 2011; Kallioinen 2009: 102–103.) Laajat rokotusohjelmat BCG tulivat käyttöön vasta toisen maailmansodan jälkeen (Kallioinen 2009:102). Kyseisestä rokotteesta huolimatta, tuberkuloosi on yleistynyt vuodesta 1992 alkaen Baltian maissa ja varsinkin Venäjällä moniresistenttien bakteerikantojen vuoksi. Suomessa onneksi moniresistenttejä bakteerikantoja ilmenee nykypäivänä vain satunnaisesti. Nykyään tuberkuloosi rokotetta annetaan ainoastaan riskiryhmille, kuten esimerkiksi perheille ketkä matkustavat paljon alueilla, jossa tuberkuloosia edelleen ilmenee. (Pönkä 2007: 53–54; Kallioinen 2009: 102–103.)

Poliota on esiintynyt seinämaalausten perusteella jo muinaisessa Egyptissä, mutta Suomessa se tuli tunnetuksi vasta 1900-luvulla. Suomessa suurimmat polio epidemiat oli 1954 ja 1956, jolloin 790 ja 630 potilasta halvaantui. Vuonna 1955 Yhdysvaltalainen lääkäri Jonas Salk kehitti injektiona annettavan IPV- rokotteen. Rokotesuoja poliota vastaan oli hyvä, mutta IPV-rokote ei estänyt tehokkaasti poliovirustartuntaa suolistossa, jolloin suojattu henkilö pystyi levittämään poliovirustartuntaa. (Alaranta ym. 2002.) Suomessa neuvoloissa ja kouluissa aloitettiin vuonna 1957 rokottamaan poliota vastaan. Suomessa armeijassa oli rokotuskampanjat vuosina 1960–1961 sekä 1985–2000. Nykyisin kansalliseen rokotusohjelmaan polio kuuluu 3kk:n, 5kk:n, 12kk:n, 4v:n –iässä. Perussarjaa ei normaalisti tarvitse tehostaa aikuisiällä. Tehostetta suositellaan vain riskialueille lähteville, sieltä saapuville ja heidän lähipiirilleen. (THL taulukko 1; Terveiden ja hyvinvoinnin laitos 2015t.) Hyvän rokotuskattavuuden ansiosta (97 prosenttia väestöstä on rokotettu),

vuoden 1985 jälkeen poliota ei ole esiintynyt Suomessa lainkaan (Pönkä 2007: 47). Lähes koko väestön rokottaminen vuonna 1985 sai aikaan sen, että poliovirustyyppi 3:n aiheuttama epidemia saatiin lopetettua ja polio hävitetyksi Suomesta (Pönkä 1994: 41).

Suomi on ollut merkittävässä asemassa sikotautirokotteiden kehityksessä. Vuonna 1940 sotilaslääkäri O. Leineberg ruiskutti alovakaiden ihoon sikotautia sairastavien ihmisten verta. Kysymys ei ollut tavallisesta rokottamisesta, mutta sen suojavaikutus oli erinomainen. Vuonna 1952 Kari Penttinen alkoi kokeilla inaktivoituja rokotteita sen jälkeen, kun ulkomaiset kokeilut olivat onnistuneet. Suomalaisutkimukset osoittivat rokotteiden käyttökelpoiseksi ja ne sisällytettiin alovakaiden rokotusohjelmaan 1960-luvulla. Rokotteiden antoa jatkettiin armeijassa vuoteen 1985 saakka. (Peltola 1983: 302–302; Wickström — Pettersson 1978: 156–157.)

Suomessa aloitettiin rokottaa 11–13-vuotiaita tyttöjä sekä vastasyntyttäineitä naisia vihurirokkoa vastaan vuonna 1975. Tätä jatkettiin vuoteen 1988 saakka. Tällä pyrittiin estämään synnynnäinen vihurirokko, mutta rokotusten kattavuus jäi valitettavan heikoksi. Rokotusten tavoite muutettiin ja vuonna 1982 alettiin pyrkiä vihurirokon kokonaan häviämiseen Suomesta. (Peltola 1983: 338.)

Suomessa Puolustusvoimien alokkaat ovat saaneet jäykkäkouristusrokotteiden vuodesta 1956 ja vuotta myöhemmin se liitettiin neuvolaohjelmaan (Peltola 1983: 166–167). Vuosina 1970–1985 raportoitiin 184 uutta jäykkäkouristustapausta, joista 11 johti kuolemaan. Tauti on edelleen muualla kehitysmaissa yleinen tappava tauti, mutta Suomessa tapaukset ovat todella harvinaisia. Tulosten mukaan Suomessa ilmenee vuosittain likaisen haavojen vuoksi yksi tai ei yhtään tapausta. (Pönkä 1994: 27).

Hemophilus influenzae -rokote kehitettiin 1960–1970-luvun taitteessa. Rokote ei ollut yleisessä käytössä. Valmisteiden esikuvana toimi toisen maailmansodan vuosina aikaan saatu pneumokokkrokote. Suomessa tehtiin laajat rokotetutkimukset ja rokotetta annettiin 50 000 lapselle vuonna 1974. Myöhemmin selvisi, että rokote estää vain noin puolet infektioista, sillä vasta-aineen tuotanto on riittämätön 1,5-vuotiailla. Rokotteiden tehoero johtui hemofilustautien erilaisesta ikäjakaumasta. (Peltola 1983: 355.) 1986-vuonna rokote oli tutkimuskäytössä neuvoloissa ja 1993 rokote pääsi osaksi yleistä rokotusohjelmaa. Rokotusten seurauksena lasten vakavat hemofilustaudit, kuten kurkunkannen tulehdukset ja sepsikset ovat huomattavasti vähentyneet. Nykyisin Hib nimikkeellä tunnettua rokotetta annetaan 3 kk:n, 5 kk:n ja 12 kk:n -iässä. (Pönkä 2007: 57–58.)

Suomessa aloitettiin gynekologiset irtosolukokeet eli Papa-kokeet joukkotarkastuksina jo 1960-luvun alussa, jolla tutkitaan kohdunkaulansyöpää ja sen esiasteita. Tämä osoitautui todella tehokkaaksi ja taudin määrät vähenivät 1990-luvun alkuun mennessä noin 80 prosenttia. Tautia eniten esiintyy alle 40-vuotiailla naisilla niin Suomessa kuin Euroopassa. Tapauksia todetaan useita satoja tuhansia vuosittain, ja tauti tappaa vuodessa noin neljäsosa miljoonaa naista koko maailmassa. Suurin osa tapauksista edelleen ilmaantuu kehitysmaissa, joissa tarvittavia perustarkistuksia ei tehdä. (Paavonen – Lehtinen 2006.)

Edellä mainittu yhdistelmä eli kolmoisrokote tuli käytäntöön jo 1900-luvun puolivälissä hinkuyskän, kurkkumädän ja jäykkäkouristustautien yhteydessä. Vuonna 1982 aloitettiin myös MPR-kolmoisrokotteen eli PDT-rokotteen antaminen, jonka jälkeen saatiin tuhkarokko lähes kokonaan häviämään Suomesta 1990-luvun puoleen väliin mennessä. PDT-rokote ei ole enää käytössä. (Huovinen 2012; THL taulukko 1.) MPR-rokotetta alun perin annettiin neuvoloissa ja vastasyntyneille naisille vuoteen 1993 saakka, jonka jälkeen 1986 alettiin myös rokottamaan armeijassa (THL taulukko 1). MPR rokotuksen ansiosta vihurirokko, tuhkarokko ja sikotauti on saatu hävitetyksi lähes täysin vuonna 1994. Lähes kaikki uudet taudit ovat ulkomailta peräisin, jotka matkustajat tuovat tullessaan. (Pönkä 2007: 49.) Vuonna 2012 rokottamista lisättiin myös niille, joilta rokote puuttui kokonaan. 1988-vuonna rokotushjelma muuttui jälleen, jonka seurauksena 11–13-vuotiaita, joilta tehosterokote puuttui, rokotettiin. Nykyisin kansallisessa rokotushjelmassa annetaan MPR-rokote (sikotauti, tuhkarokko ja vihurirokko) 12-18 kk ja 6 -vuoden iässä. (THL taulukko 1; Terveiden ja hyvinvoinnin laitos 2015t.)

6.2 Kansallinen rokotushjelma 2000-luvulla

Rokotushjelmaa päivitetään tarpeen mukaan ja uusia rokotteita sitä mukaan, kun niitä kehitetään ja ne hyväksytään Sosiaali- ja terveysministeriössä kansalliseen rokotushjelmaan kuuluvaksi. Viimeisimmät lisäykset ovat 65 vuotta täyttäneille (2002), 6-36-kuukautisten lapsille (2007), raskaana oleville, infektiopotilaille ja terveysalan ammattilaisille kausi-influenssarokotus (2010–2012), rotavirusrokote (2009), pneumokokkikongaattirokote (2010) ja HPV-rokote (2013). (Kalliokoski 2012; THL taulukko 1.)

Vuonna 2005 BCG-tuberkuloosirokote siirtyi kansalliseen rokotushjelmaan, ja rokotetta aloitettiin antamaan ainoastaan riskiryhmille (Terveiden ja hyvinvoinnin laitos 2015l.)

Riskiryhmiin kuuluvia lapsia kuitenkin arvioidaan olevan nykypäivänä vuosittain Suomessa noin 3000. Tuberkuloositilanne Suomessa on melko hyvä, sillä vuosittain Suomessa todetaan vain 300–400 uutta tapausta, joista suurin osa on yli 60-vuotiaita. (Pönkä 2007: 53–54.)

MPR-rokotuksen kattavuus neuvoloissa on ollut yli 97 prosenttia lapsista. Nykyään kaikista mahdollisista vihurirokko- sikotauti- tai tuhkarokkoepäilyistä tulee lähettää maksutomat näytteet Kansanterveyslaitokseen, jotta saadaan katkaistua mahdolliset epidemioiden leviämiset Suomessa. (Pönkä 2007: 49.)

Jäykkäkouristus on Suomessa rokotusten ansiosta hyvin harvinainen tauti. Tautia silti edelleen todetaan muutama tapaus vuosittain. Edelleen suurin riski sairastua jäykkäkouristukseen on rokottamattomilla, sillä *Clostridium tetani* -bakteeria esiintyy kaikkialla maaperässä. (Pönkä 2007: 42.)

Ennen kansallisen rokotusohjelman rokotuksia rotavirukset aiheuttivat Suomessa vuosittain suuren määrän ripuliepidemioita, joista jopa 11 000 alle 5-vuotiaasta lasta tarvitsi terveydenhuollon palveluja. Lähes saman määrän lapsia sairasti tautia kotona. Ennen rokotetta rotavirus aiheutti tuhansia sairaalajaksoja ja poliklinikkakäyntejä. Rokotteen antama suoja on hyvä, kaikilla rotavirusinfektioilla 87 prosenttia ja vakavilla rotavirusinfektioilla 96 prosenttia. Rokote lisättiin kansalliseen rokotusohjelmaan vuonna 2009, jonka jälkeen sairaalahoitoiset ripulitapaukset vähenivät 80 prosenttiin. Vuodeosastohoidossa ripulitaudin takia olleet lapset vähenivät puoleen jo ensimmäisenä rotaviruskautena. Rotavirusrokote rokotetaan kahden, kolmen ja viiden kuukauden ikäisinä. (Pönkä 2007: 76–77; Terveyden ja hyvinvoinnin laitos 2015r.)

Rokote on paras suoja influenssaa vastaan. Sen on arvioitu torjuvan terveillä työikäisillä 5-8 influenssa tartuntaa kymmenestä. Lapsilla sen arvioidaan torjuvan 5-9 influenssaa kymmenestä. Ikääntyneillä vastaavasti torjuntaprosentti on 50 prosenttia eli suoja tulee joka toiselle. Influenssarokotteella on saatu vähennettyä siitä johtuvia kuolemia ja sairaalajaksoja. Rokotteen on myös todettu vähentävän vakavan influenssan ilmaantuvuutta ja vakavia jälkitauteja, kuten muun muassa keuhkokuumeita, keuhkoputkentulehduksia sekä pienten lasten korvatulehduksia. Influenssarokotteella puhutaan yleensä olevan ”laumasuoja”, joten ne ketkä eivät kuulu riskiryhmiin tai eivät kuulu rokotusohjelman laatimiin influenssan ikäryhmiin, heitä yleensä laumasuoja suojaa taudilta. Influens-

san on katsottu myös olevan tälle joukolle vaarattomampi. Suurin osa rokotteen ottaneista välttyy influenssalta, mutta on myös mahdollista sairastua influenssaan, vaikka olisikin saanut kausi-influenssa rokotteen – tällöin tauti on yleensä lievempi ja toipuminen nopeampaa. (Killingray 2006: 227–234; Terveiden ja hyvinvoinnin laitos 2016o.)

Yksinkertainen päätelmä influenssaepidemioiden ennustettavuudesta on mahdotonta taudin arvaamattomuuden vuoksi. Alkuperäpaikat ovat vaihdelleet eri vuosikymmeninä, samoin kuin niiden luonne ja vakavuus. Seuraavan maailmanlaajuisen influenssa epidemian alkamisajankohtaa on vaikea ennustaa, mutta mikään ei viittaa siihen, että pandemioiden historiallinen ketju olisi vielä kokonaan katkennut rokotuksien myötä. Nykyisin on onneksi olemassa kansainvälinen valvontajärjestelmä, jonka ansiosta potentiaalinen influenssavirus voidaan tunnistaa varhain ja suurten pandemioiden kehittymistä voidaan estää tai ainakin hidastaa. (Killingray 2006: 227–234; Linnanmäki 2006.)

Pneumokokkrokotteen suojateho on vaihdellut laajasti eri tutkimuksissa. Kyseisellä rokotteella on todettu olevan 48–81 prosentin suojateho koskien vakavien ja invasiivisten sairauksien ennaltaehkäisyssä, tutkimuksessa mukana olleet olivat immunitetiltään normaaleita aikuisia. Suojatehoa ei voitu tutkimuksessa varmentaa niiden osalta kenellä vastustuskyky oli alentunut normaalista. Tutkimusten mukaan polysakkarirokote estää noin 70 prosenttia vakavista pneumokokin aiheuttamista taudeista, mutta keuhkokuumetta vastaan rokotteella suojatehoa ei ole. Pneumokokkikonjugaattirokote tuli Suomen kansalliseen rokotusohjelmaan vuonna 2010. Tämän jälkeen lapset on voitu rokottaa vanhempien niin halutessa. (Duodecim 2010: 112–121; Terveiden ja hyvinvoinnin laitos 2016s.)

Taulukko 1. Rokotustoiminnan historiaa. Terveiden ja hyvinvoinnin laitoksen (2016) rokotusohjelman historian sivuja mukaillen.

Rokote	Aloittamisvuosi	Kohderyhmä
Isorokko	1802	Kaikkien lasten rokottaminen päättyi vuoden 1978 lopussa.
Tuberkuloosi	1941	Vastasyntyneet syyskuu 2006 saakka. Tämän jälkeen vain riskiryhmiin kuuluvat

Hinkuyskä	1952	neuvoloissa
	2003	6.vuotiaille dtap- tai DTaP-IPV-rokotteeseen v. 2010 asti
	2005	DTaP –IPV-Hib
	2008	4.vuotiaille DTaP-IPV
	2012	armeijassa dtap -rokotteessa
Kurkkumätä	1943	lapsille epidemioiden yhteydessä
	1953	valtaosalle lapsista
	1989	v. 2004 saakka tehosterokotus 11-13-vuotiaille
Jäykkäkouristus	1956	armeijassa
	1957	neuvoloissa v.1950 ja sen jälkeen syntyneille
	1967	Sairaanhoito-oppilaitoksissa
	1989	dT otettu yleiseen käyttöön tehosterokotteena
	1990	armeijassa dT-tehosterokotus
Polio	1957	v.1940 ja sen jälkeen syntyneille neuvoloissa ja kouluissa
	1958	armeijassa rokotuskampanjat v.1960-1961 ja 1985-2000
Tuhkarokko	1975	neuvoloissa 1.vuotiaille v. 1982 saakka
Sikotauti	1960	armeijassa v. 1985 saakka
Vihurirokko	1975	11-13.vuotiaat tytöt kouluissa ja vastasyntyttäneet naiset v. 1988 saakka
MPR (tuhka-, vihuri- ja sikotauti)	1982	neuvolat ja vastasyntyttäneet naiset vuoteen 1993

	1986	armeijassa v.2000 saakka. V.2012 alkaen niille, joilta ro- kote puuttuu
	1988	11-13.vuotiaat, joilta puuttuu toinen tehosterokotus
Hib	1986	tutkimuskäytössä neuvo- loissa
	1993	osaksi yleistä rokotusohjel- maa
Influenssa	1980	riskiryhmille
	2002	65 vuotta täyttäneille
	2007	6-36 kuukauden ikäisille
	2010	raskaana oleville + infektiopo- tilaille ja niitä hoitavalle henki- löstölle
	2011	terveys- ja sosiaalialan am- mattilaisille ja opiskelijoille, jotka tekevät välitöntä potilas- työtä.
	2012	armeijassa pakolliseksi sekä vakavalle influenssalle alttii- den lähipiirille
	2016	varusmiehille, raskaana ole- ville, 6-35kk ikäisille lapsille, yli 65-vuotiaille, terveysalan ammattilaisille, riskiryhmille
Pneumokokki	2009	alle 5.vuotiaat riskiryhmään kuuluvat
	2010	1.6.2010 jälkeen syntyneille
Rota	2009	1.7.2009 jälkeen syntyneille

Papilloomavirus	2007	rokote Suomessa ja Euroopassa myyntiin
	2013	Kansalliseen rokotusohjelmaan siirtyminen, tytöille Suomessa

Nämä kaikki tartuntataudit ovat vahvasti muokanneet suomalaista yhteiskuntaa. Kerrotaan, että esiteollisena aikana kuolema korjasi nykypäivään verrattuna lähes kolminkertaisen osuuden väestöstä vuosittain. Kuolleisuus vaihteli vuosittain, ja vaikka ihmisiä kuoli sodissa, tapaturmaisesti ja joskus jopa nälän heikentämänä, oli tartuntataudeilla kuitenkin aina hallitseva rooli. (Kallioinen 2009: 225.)

Tautikuolleisuus on heikentänyt yhteiskunnallista vakautta, sillä ihmisen elämä saattoi milloin tahansa päättyä. Ihmisillä ei voinut olla kovin vankkaa uskomusta ja luottamusta omaan tulevaisuuteen, sillä monet fyysisesti hyväkuntoisetkin ihmiset kuolivat tartuntatauteihin ennen aikojaan pois. Vanhemmilla oli raskas taakka kannettavanaan, sillä keskimäärin jopa joka toinen lapsi sairastui ja kuoli ennen aikuisikää. Ei ihme, että ihmisillä heräsi pelon ja voimattomuuden tunteita, sillä tartuntatautien biologista olemusta ei tunnettu, oli erilaisia uskomuksia tartuntatavoista, eikä tehokkaista hoitomenetelmistä ollut tietoaakaan. Ihmiset turvautuivat kärkevästi uskoon ja monenkirjaviin yliluonnollisiin selitysmalleihin saadakseen omaan maailmaansa jotain järjestystä sekä lohtua ennakoimattoman tulevaisuuden edessä. (Kallioinen 2009: 226.)

Sairaanhoitajilla rokotusten suosittelemisen esteenä ovat olleet erilaiset väärinkäsitykset ja oletukset rokotuksista sekä täydennyskoulutuksen puute. (Nikula ym. 2013: 71–72.)

7 Pohdinta

7.1 Tulosten tarkastelua

Opinnäytetyön tarkoituksena oli kartoittaa, miten rokotustoiminta on Suomessa kehittynyt vuodesta 1802 vuoteen 2016. Opinnäytetyömme alkuvaiheessa huomasimme, että

rokottamisen historiasta löytyy paljon kirjallisuutta. Alussa pohdimme pitkään ohjaajamme kanssa sitä, miten lähtisimme aihetta rajaamaan ja syventämään työtämme tutkimusartikkeleita etsiessä. Aiheemme sijoittui niin vanhaan tietoon, joten varsinaiset tutkimusartikkelit päätimme jättää opinnäytetyöstämme pois. Keskityimme pääosin Neuvo-lakirjoihin, Rokottajan oppaisiin sekä Rokottajan käsikirjoihin, joita on julkaistu vuosittain. Vanhaa kirjallisuutta löytyi huonosti, sillä kaupunginkirjastot eivät säilytä useita satoja vuosia vanhoja kirjoja edes varastoissaan. Voitoksemme kuitenkin Eduskuntatalon kirjastosta löysimme vanhaa kirjallisuutta, jota pystyimme osaksi hyödyntämään tässä työssä monien muiden lähteiden lisäksi.

Tavoitteena oli tuottaa luotettavaa tietoa siitä, miten rokotustoiminta on kehittynyt Suomessa vuosina 1802-2016. Toivomme, että opinnäytetyöstämme on tulevaisuudessa hyötyä sosiaali- ja terveysalan ammattilaisille, sekä alalla opiskeleville henkilöille. Pidemme tärkeänä tuoda esille sen, miten tartuntataudit ovat vieneet ihmishenkiä mukanaan ennen rokotteiden keksimistä, sekä vielä sen jälkeenkin. Opinnäytetyön tavoitteena oli myös edistää ja parantaa rokottamiseen liittyvää tietämystä, luoda myönteisempää suhtautumista rokotteita kohtaan, sekä vähentää negatiivisia ennakoasenteita.

Ennalta-asetettuun tutkimuskysymykseen halusimme saada vastauksen vertailemalla eri vuosikymmenien rokotushjelmia. Yritimme etsiä ensimmäisiä Suomeen tulleita kansallisia rokotushjelmia huonoin tuloksin. Tutkimuskysymyksemme oli ”Miten rokotustoiminta on kehittynyt Suomessa vuosina 1802–2016?” Mielestämme tässä tehtävässä onnistuimme hyvin. Opinnäytetyömme antaa laajan kuvan siitä millaista elämä oli epidemia aikoina ilman rokotteita ja miten hyvin asiat ovat nykypäivänä varsinkin Suomessa rokotteiden ansiosta. Tiesimme tähän projektiin lähtiessämme, että Suomessa harvemmin niitä tartuntatauteja ilmenee mihin rokote on jo keksitty ja joka kuuluu kansalliseen rokotushjelmaan. Tulokset silti yllättivät meidät monen rokotuksen kohdalla, kuinka erilaista rokottaminen on ollut vielä silloin, kun omat vanhempamme tai varsinkin kun isovanhempamme olivat nuoria.

Vertailimme Terveiden ja hyvinvoinnin laitoksen tartuntatautirekisteriä, josta pystyimme vertailemaan, kuinka paljon tartuntatauteja on esiintynyt Suomessa vuosina 1995–2016. Aikaisempia tilastotietokantoja ei Terveiden ja hyvinvoinnin laitoksen sivuilta löytynyt, mutta 20 vuoden kehityskulku oli mielestämme riittävä tähän tulokseen. Tuloksista ilmenee selkeästi se, että influenssan tartuntatautimäärät ovat reilusti korkeammalla muihin tartuntatauteihin verrattuna. Influenssaa oli rekisteröity 1995 vuonna vain 622 kappaletta

koko Suomessa, kuin 2005 vuonna niitä oli kuitenkin jo 2069 kappaletta. Marraskuuhun 2016 mennessä rekisteröityjä tapauksia oli huimat 14 852, odotettavaa on, että loppuvuoden influenssakausi nostaa lukemaa vielä entisestään. Poliotartuntoja Suomessa ei ole ollut kertaakaan tämän rekisterin mukaan vuoden 1995 jälkeen. Myös vihurirokko ja kurkkumätä ovat saatu lähes kadotetuksi kokonaan Suomesta, sillä 2016 vuonna yhtäkään tapausta ei ole rekisteröity tartuntatautien tilastotietokantaan. Tuhkarokkoa on ilmennyt vuosittain vain yhdestä muutamaan tapaukseen 20 vuoden aikana, poikkeuksena vuosi 2011, jolloin tapauksia rekisteröitiin jopa 27 kappaletta. 2015 vuonna tapaukset olivat kuitenkin palanneet normaaliin ja rekisteröityjä tuhkarokkotapauksia oli enää vain kaksi. Rotavirustapauksia pienillä lapsilla oli 1995 vuonna 1652 kappaletta, mutta rokotteiden ansiosta 2016 vuonna rekisteröityjä tartuntatautitapauksia oli enää 138. Hinkuyskatapauksia on ilmennyt vuodesta 1995 lähtien noin 500 kappaletta vuosittain, mutta 2015 vuonna tapaukset olivat tippuneet jopa 165 kappaleeseen. (Liite 2.)

Suomalaisten perheisiin ja neuvoloihin rokotukset ovat kuuluneet jo vuosikymmeniä. Kouluun menossa olevat lapset ovat saaneet suojan yhdeksää tautia vastaan rokotteiden avulla. Suomessa rokotuksien avulla polio on saatu häviämään kokonaan. BCG-rokote ei kuulu enää Suomen yleiseen rokotusohjelmaan, sillä sekin on jo hävinnyt lähes kokonaan – rokotteen saa vain riskiryhmät, joissa perheet matkailivat alueilla missä sitä vielä ilmenee. Myös kurkkumätä, jäykkäkouristus, sikotauti, tuhkarokko, vihurirokko sekä vakavat hemofilustaudit ovat hävinneet lähes kokonaan rokotusten avulla. Hinkuyskää esiintyy Suomessa jonkin verran, mutta sekin on vähentynyt oleellisesti. Edellä mainitut hyvät tulokset johtuvat siitä, että Suomessa hyvin toimiva neuvolajärjestelmä mahdollistaa kaikille perheille rokotusten saatavuuden. Hyvä tulos perustuu myös siihen, että rokotteita käytetään hyvin laajalti, joka mahdollistaa sen, että tartuntataudit eivät pääse valloilleen (Eskola — Heinäsmäki — Hovi 1999: 11).

7.2 Luotettavuuden ja eettisyyden pohdintaa

Opinnäytetyön tekijöiden valintojen ja raportoinnin eettisyys korostuu kuvailevan kirjallisuuskatsauksen ja sen väljyyden vuoksi kaikissa sen vaiheissa. Johdonmukainen eteneminen vahvistaa tutkimuksen eettisyyttä ja sen luotettavuutta Heinrichin 2002 mukaan. (Kangasniemi — Utriainen — Ahonen ym. 2013, 297).

Laadullisen tutkimuksen luotettavuutta arvioidaan usein käsitteillä validiteetti ja reliabiliteetti. Validiteetilla tarkoitetaan mitä tutkimuksessa tutkittu ja mitä on luvattu tutkia. Reliabiliteetilla, onko tutkimustulokset toistettavissa. (Tuomi – Sarajärvi 2002: 133.) Tutkija itse on pääasiallisesti luotettavuuden kriteeri tutkimuksessa, koska hän joutuu pohtimaan kriittisesti jatkuvasti omia valintojaan, ja näin tutkimusprosessi on kokonaisuudessaan tärkeä luotettavuuden arvioinnissa (Eskola – Suoranta 1999: 211).

Tutkimuksen luotettavuutta tarkastelemme siirrettävyyden, riippuvuuden, vahvistuvuuden ja uskottavuuden näkökulmista. Nämä ovat ne neljä tekijää, joita painottavat Eskola ja Suoranta (1996) tarkastellessaan laadullisen tutkimuksen luotettavuutta. (Tuomi – Sarajärvi 2002: 136–137.)

Tutkimuksen siirrettävyydellä tarkoitetaan sitä, että kuinka hyvin työssä tehdyt tutkimustulokset olisi siirrettävissä tai sovellettavissa toiseen tutkimuskohteeseen tai kontekstiin (Eskola – Suoranta 1999: 212–213; Tuomi – Sarajärvi 2002: 136–137). Olemme kertooneet opinnäytetyössämme, miten aineisto on hankittu ja millaista aineistoa olemme käyttäneet, jotta olemme saaneet vastauksen tutkimuskysymykseemme. Olemme arvioineet lähteitä ja vertailleet useampia kirjallisuuksia keskenään, jotta tulokset varmasti olisivat yhtenäiset ja niitä voitaisiin hyödyntää jatkossa esimerkiksi rokottajien työelämässä. Käytimme työssämme paljon vanhoja sekä uusia kirjallisuuslähteitä. Useammat kirjat olivat kirjoitettu useita vuosikymmeniä vuosia sitten, mutta niistä myös oli tehty uudempia painoksia mitkä vahvistivat todenmukaisuutta. Käyttämämme Internet-sivut olivat luotettavien tahojen ylläpitämiä, ja katsoimme aina verkkodokumentteja kriittisesti.

Tutkimuksen vahvistettavuudella tarkoitetaan sitä, että työssä tehdyt tulokset saavat tukea toisista tutkimuksista, joissa on tarkasteltu vastaavaa ilmiötä (Eskola – Suoranta 1999: 212–213; Tuomi – Sarajärvi 2002: 136–137). Monet eri lukemamme kirjallisuudet ja verkkosivut vahvistivat, että teoriapohjamme on totuudenmukaista ja yhteen kootut tutkimustuloksemme olisivat mahdollista uudelleenkin saada aikaan samanlaisilla tuloksilla.

Tutkimuksen luotettavuutta lisää myös uskottavuuskriteeri millä tarkoitetaan tutkijan tulkintojen vastaavuutta tutkittavien käsityksiin (Eskola – Suoranta 1999: 212–213; Tuomi – Sarajärvi 2002: 136–137). Osiossa opinnäytetyön menetelmät ja oppimisprosessi kerroimme kaikista työmme vaiheista mahdollisimman yksityiskohtaisesti. Perustelimme tulkintojamme ja kriittisyyttämme, mikä lisää luotettavuutta. Tiedonhaun, aineiston keruun

ja käsittelyn pyrimme avaamaan mahdollisimman selkeä lukuiseksi. Tuloksiin kirjoitimme tarkasti lähteet ja vertailimme kirjallisuuksien yhtenäisyyttä, jotka osoittavat tulosten ja aineiston välillä olevan yhteyden.

Riippuvuudella tarkoitetaan sitä, että kuinka johdonmukainen tutkimusprosessi on. Tulokset esitetään niin, että lukija voi seurata tutkijan päättelypolkua sekä tulokset ovat esitetty johdonmukaisesti koko prosessin ajan. (Eskola – Suoranta 1999: 212–213; Tuomi – Sarajärvi 2002: 136–137.) Meidän opinnäytetyömme on pyritty kirjoittamaan johdonmukaisesti ja tutkimusprosessimme on pyritty kuvailemaan mahdollisimman huolellisesti ja tarkasti.

Olemme hyödyntäneet ennalta sovittuja tietokantoja tiedonhakuun, jotta pystyimme varmistamaan huolellisen ja tarkan tiedonhaun opinnäytetyöhömmme. Olemme myös huomioineet opinnäytetyössämme, että tekstit eivät ole plagioituja, vaan alkuperäinen lähde on mainittu lähdeviitteen avulla. Luotamme myös siihen, että työssämme käytetyt lähteet ovat luotettavia tiedonlähteitä, ja kirjoitettu rehellisesti ja todenmukaisesti. Muistimme myös tutkia internet lähteitämme kriittisesti, sillä tiedämme, että aikapula ja media ovat valitettavasti elementtejä, jotka tulevat aina olemaan läsnä ja vaikuttavat lopputulokseen. Tiedostimme myös sen, että vaikka lähde olisikin luotettavilta internet sivuilta, virheitä niissä voi aina olla. Siksi koimme olevan erityisen tärkeää aineiston valinnassa luottaa omaan eettiseen arvopohjaamme ja omaan käsitykseemme. Uskomme, että käyttämämme verkkodokumentit menevät toimituksen tai toisen lukijan seulan läpi ennen julkaisua, joka vahvistaa luotettavaa lähdettä.

Katsauksessamme kirjallisuuteen emme tarvinneet erillistä tutkimuslupaa, sillä emme tehneet opinnäytetyötä määrällistä tai laadullisia menetelmiä noudattaen. Opinnäytetyömme teimme kuuluen ROKOKO-hankkeelle. Opinnäytetyömme luotettavuutta ja eettisyyttä lisää se, että olemme tutustuneet monipuolisesti useaan lähteeseen, jotka vahvistavat toisiaan. Lisäksi noudatimme koko prosessin ajan yleistä tarkkuutta, rehellisyyttä ja prosessimaista etenemistä.

7.3 Opinnäytetyöprosessin kuvaus ja opinnäytetyö oppimisprosessina

Valitsimme aihepiirimme jo loppukeväällä 2015, jolloin päätimme hakeutua ROKOKO-hankkeeseen. Päästyämme ROKOKO-hankkeeseen, oli aiheen valinnan aika. Muut opinnäytetyöryhmämme jäsenet tapasimme myös loppukeväästä ja tuolloin valittiin työn

aiheet tarkemmin. Meidän osalta työmme aihe jäi vielä auki, kun emme osanneet valita, mikä kiinnostaisi meitä aihealueena eniten. Alkusyksystä 2015 tapasimme opinnäytetyötämme ohjaavan opettajan, jonka jälkeen selkiytyi opinnäytetyömme aihe tarkemmin. Opinnäytetyömme aiheen valintaan vaikutti se, että tällaista opinnäytetyötä ei aikaisemmin ole tehty ja aihe oli mielestämme tärkeä. Syksyllä 2015 aiheen valinnan jälkeen aloimme etsiä laajasti kirjastoista, vanhoista opinnäytetöistä sekä internetistä tietoa yleisesti rokottamisesta sekä sen historiasta. Aiheen rajauksessa oli hieman haasteita aiheen laajuuden vuoksi. Opinnäytetyöprosessin alusta alkaen olemme jakaneet vastuualueita tasapuolisesti. Olimme pyrkineet myös hyödyntämään jatkuvasti kummankin omia vahvuusalueita, jotta työstämme tulisi mahdollisimman monipuolinen ja selkeä. Haastetta ehdottomasti työssämme lisäsi se, että asuimme kummatkin eri paikkakunnilla ja teimme opintoja eri tahdissa.

Pidimme loppusyksystä 2015 aihe – ja suunnitelmaseminaarin samana päivänä. Opinnäytetyömme tutkimuskysymykset olivat tässä vaiheessa vielä aivan auki ja teoreettista viitekehystä teimme koko syksyn. Helmikuussa 2016 saimme täsmennettyä vasta tutkimuskysymykset sellaiseksi, että opinnäytetyömme pääsi etenemään. Alkuvuonna 2016 olimme saaneet viimeisteltyä teoreettisen viitekehyksen loppuun, muokattua sisällysluetteloa selkeämmäksi, analysoitua tutkimustuloksia. Lisäksi olimme saaneet aloitettua tuloksien kasaamista. Ennen toteutusseminaaria saimme osan tutkimustuloksista kirjoitettua myös valmiiksi. Huhtikuussa 2016 esittelimme opinnäytetyömme toteutusseminaarissa. Tässä vaiheessa opinnäytetyömme oli todella kesken. Opponoijistamme toinen oli kyseisestä seminaarista poissa, joten harmiksemme saimme vain yhden oppilaan kehitys- ja muutasideat hyödynnettäväksemme. Keväällä teimme seminaarissa ja ohjausta-paamisessa suunniteltuja korjausehdotuksia. Syksyllä 2016 teimme varmasti työmme suurimman osan. Lisäsimme teoriapohjaan puuttuvaa tietoa, laajensimme aikaisempia tuloksia sekä teimme paljon töitä, jotta tekstistä ja työmme sisällöstä tulisi selkeämpi ja helpommin luettava kokonaisuus. Aikataulullisesti syksy oli kummallakin todella kiireistä aikaa, mutta se lisäsi entisestään panostamme työhömmme. Esitimme valmiin työmme toteutusseminaarissa marraskuussa 2016, jolloin opinnäytetyömme tuli päätökseen.

Tämän opinnäytetyömme prosessin avulla olemme ymmärtäneet historian tärkeyden varmasti enemmän kuin osasimme kuvitella, kun tätä työtä lähdimme työstämään. Ymmärsimme ja havahduimme moniin asioihin, joita nykyinen opetussuunnitelmamme ei olisi meille tarjonnut rokotustietämyksestä. Nykytilanne maailmassa ilman rokotteita olisi suoraan sanoen kaoottinen ja kuolleisuusprosentit huitelisivat maksimiluvuissaan.

Koimme, että ammattitaitomme ja me ihmisinä vahvistumme, kun tiedämme historiasta nykypäivän tilanteen lisäksi. Sairaanhoidajat rokottajina voivat vahvistaa historian tunteamisen kautta omaa identiteettiään ja ammattitaitoa, kun tietävät tartuntatautien historian kulkua. Tämä edes auttaa myös siihen, että he voivat paremmin perustella ja tukea niitä ihmisiä, jotka ovat rokotteita vastaan.

Opinnäytetyötä valmistaessamme opimme itsestämme, toimintamalleistamme sekä tiimityöskentelytaidoistamme paljon. Olemme tämän tutkinnon aikana suoriutuneet monista erilaisista projekteista, tenteistä ja tehtävistä ilman suurempia ponnisteluja. Tämä työ oli yksi työ muiden joukossa, mutta varmasti se haasteellisinta ja pitkäjänteisyyttä tarvitseminä. Tämä työ vaati meiltä yksilöinä ja parina huomattavasti enemmän aikaa, kompromisseja ja kärsivällisyyttä. Opinnäytetyömme ohjaaja rohkaisi, tuki ja kannusti meitä tässä prosessissa ja auttoi sen kaikissa vaiheissa – kiitos siitä. Oli tilanteita, kun olimme jumissa emmekä tienneet mihin suuntaan edetä, hän ohjasi ja neuvoi meitä kärsivällisesti eteenpäin.

7.4 Työn julkaiseminen ja jatkotutkimusehdotukset

Esittelemme työtämme opinnäytetyöprosessiin kuuluvissa suunnitelma- ja toteutusseminaareissa, joissa opinnäytetyötämme arvioi koulumme rokotushankkeen ohjaava opettaja sekä luokkatoverimme ovat opponenteina. Valmis opinnäytetyömme esitellään Metropolia Ammattikorkeakoulun suunnitelma- ja toteutusseminaareissa sekä julkaistaan ammattikorkeakoulujen Theseus- tietokannassa.

Tämän opinnäytetyön tuloksista ilmeni, että rokotuskattavuuden korkealla pitäminen on erittäin tärkeää ja rokottajien pitäisi olla tietoisia vaarallisten tartuntatautien historiasta. Koska rokotuskielteisyys kasvaa jatkuvasti, rokottajilla pitäisi olla tarpeeksi vahvat perustiedot perustellakseen miksi juuri kansalliseen rokotushankkeeseen kuuluvat rokotteet olisi tärkeä ottaa jokaisen. Tästä näkökulmasta katsottuna ajattelimme, että opinnäytetyömme tuloksia voitaisiin hyödyntää kouluissa rokotus osaamisen-kurssilla sekä myös käytännön työelämässä. Myös rokotekielteiset kansalaiset voivat hyödyntää opinnäytetyötämme tutkimalla tartuntatautien historiaa ja katsomalla tuloksia siitä, mitä tartuntatauteja Suomesta on kokonaan saatu pois rokotuksien avulla ja miten taudit voivat nopeasti rantautua uudelleen Suomeen ilman rokotuksia.

Suomen rokotuskattavuus on tällä hetkellä 90 prosenttia ja jos se jatkaa laskuaan, voi tautiepidemioita alkaa taas esiintyä (Kosonen 2015). Jatkotutkimusehdotuksena ehdotaisimme uusien 2016 vuoden jälkeen tulevien rokotteiden kehittymisen seurantaan tai rokotusohjelman ulkopuolella olevien rokotteiden kehittymisen tutkimista. Esimerkkinä mainittakoon jo kansallisessa rokotusohjelmassa oleva HPV-rokote, joka vasta muutama vuosi sitten tullut rokotusohjelmaan — millaisia tuloksia tästä tulee vuosien aikana ja pysyykö rokote kansallisessa rokotusohjelmassa?

Lähteet

Alaranta, Hannu – Valtonen, Kirsi – Hovi, Tapani – Nykänen, Matti – Pohjolainen, Timo. Suomen lääkärilehti 8/2002. Polioliitto.
<http://www.polioliitto.com/file/uudia_haasteita.php>. Luettu 30.10.2015.

Avikainen, Paula – Pärssinen, Erkki 1986. Suomen historia 4. Vapauden aika, Kustavilainen aika: Kansanelämä 1700 -luvulla. Espoo: Weiling – Göös.

Eskola, Juhani – Heinäsmäki, Terhi – Hovi, Tapani ym. 1999. Rokottajan käsikirja. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.

Eskola, Juhani – Huttunen, Jussi 1996. Jenner ja Pirjo. Duodecim. Verkkodokumentti. <http://duodecimlehti.fi/web/guest/arkisto?p_p_id=Article_WAR_DL6_Articleportlet&viewType=viewArticle&tunnus=duo60184&_dlehtihaku_view_article_WAR_dlehtihaku_p_auth=>>. Luettu 23.10.2015.

Eskola, Juhani – Hovi, Tapani – Jahkola, Matti 1997. Rokottajan käsikirja. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim ja kansanterveyslaitos.

Eskola, Jari – Suoranta, Juhani 1999. Johdatus laadulliseen tutkimukseen. Jyväskylä: Gummerus kirjapaino.

Fogelholm, Mikael – Huuhka, Helena – Reinikkala, Paula ym. 2011. Terve. Helsinki: WSOYpro Oy.

Hakala, Kristiina 2016. Tartuntatautilain kokonaisuudistus. Eduskunta. Verkkodokumentti. <https://www.eduskunta.fi/FI/tietoaeduskunnasta/kirjasto/aineistot/kotimainen_oikeus/LATI/Sivut/tartuntatautilain-kokonaisuudistus.aspx>. Luettu 7.11.2016.

Helsingin yliopisto 2015. Pelätty pelastaja - rokotuksien historiaa. Helsingin yliopistomuseo. <<http://www.museo.helsinki.fi/nayttelyt/rokotus/pelatty.htm>>. Luettu 12.11.2015.

Hermanson, Elina 2007. Lapsiperheen oma kirja. Terveys syntymästä kouluikään. Duodecim.

Huovinen, Pentti 2012. Terveyskirjasto. Duodecim. <http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00612>. Luettu 28.2.2016.

Huovinen, Pentti – Hedman Klaus – Heikkinen, Terho – Meri, Seppo. 2010. Mikrobiologia, immunologia ja infektiosairaudet. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.

Huovinen, Pentti 2003. Hyvät, pahat, näkymättömät. Juva: WSOY.

Härö, Sakari — Raunio, Veijo 1990. Seerumit aseina - vastustajina mikrobit. Kansanterveyslaitoksen ja sen edeltäjien historiaa. Helsinki: Valtion painatuskeskus.

Jalanko, Hannu 2009. 100 kysymystä lastenlääkärille. Terveyskirjasto. Duodecim. <http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=skl00025>. Luettu 10.10.2015.

Julkunen, Ilkka — Ikonen, Niina — Rönkkö, Esa — Ziegler, Thedi 2009. Sikaperäinen influenssa A/H1N1 – mitä tulokkaasta tiedetään? Lääkärilehti 20.

Juva, Mikko 1966. Suomen kansan historia 4. Helsinki: Otava.

Kalliokoski, Annika 2012. Lasten rokotukset kansallisessa rokotusohjelmassa. Sic! Lääketietoa Fimeasta nro 4/2012. <http://sic.fimea.fi/4_2012/lasten_rokotukset_kansallisessa_rokotusohjelmassa>. Luettu 15.9.2016

Kallionen, Mika 2009. Rutto & Rukous. Tartuntataudit esiteollisen ajan Suomessa. Helsinki: Otava.

Kangasniemi, Mari — Utriainen, Kati — Ahonen, Sanna-Mari — Pietilä, Anna-Maija — Jääskeläinen, Petri — Liikanen, Eeva 2013. Kuvaileva kirjallisuuskatsaus: eteneminen tutkimuskysymyksestä jäsennettyyn tietoon. Hoitotiede 25.

Kansanterveyslaki 1972. Annettu Helsingissä 28.1.1972. Verkkodokumentti. <<http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1972/19720066>>. Luettu 2.11.2016.

Killingray David — Fenn, Elisabeth A. 2006. Edited by Pekka Hämäläinen. When disease Makes history. Helsinki: Yliopistopaino.

Koivusalo, Esko — Kuusisalo, Tuula 1981. Tusinasta tuhansiksi. Suomalainen Lääkäri-seura Duodecim 1881–1981. Helsinki: Duodecim.

Kosonen, Susanna 2015. Rokottamattomien lasten määrä kasvanut – THL pelkää tautien yleistymistä. Verkkoartikkeli. Helsingin Sanomat Kotimaa 13.4.2015. <http://www.hs.fi/kotimaa/a1428807394391>. Luettu 15.4.2016.

Liakka, Niilo — Böcker, Kaarle Kristian 1927. Kansallinen elämäkerrasto 1. Helsinki: WSOY.

Linnanmäki, Eila 2006. Historian influenssapandemiat. Duodecim. Verkkodokumentti. <http://www.duodecimlehti.fi/web/guest/haku;jsessionid=85CA114968E0F8ABEEF5630959C7492E?p_p_id=Article_WAR_DL6_Articleportlet&p_p_lifecycle=0&_Article_WAR_DL6_Articleportlet_p_frompage=uusinnumero&_Article_WAR_DL6_Articleportlet_viewType=viewArticle&_Article_WAR_DL6_Articleportlet_tunnus=duo95933>. Luettu 5.11.2016

Lumio, Jukka 2013. Jäykkäkouristus. Terveyskirjasto. Verkkodokumentti. <http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00573>. Luettu 7.9.2016.

Luomio, Jukka 2016. Influenssa. Terveyskirjasto. Duodecim. Verkkodokumentti. <http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00570>. Luettu 3.11.2016

Marriner-Tomey, Ann — Ackermann, Mary Lee (toim.) 1994. Hoitotyön teoreetikot ja heidän työnsä. Helsinki: Sairaanhoidajien koulutussäätiö.

Metropolia Ammattikorkeakoulu 2014. ROKOKO - Rokotusosaamisen koulutuskokonaisuuden käyttöönotto. Verkkodokumentti. <<http://www.metropolia.fi/tutkimus-ja-kehitys/hankkeet/terveys-ja-hoitoala/rokoko/>>. Luettu 17.2.2016.

Metropolia Ammattikorkeakoulu 2015. Hakemus tartuntatautien valvonnan määrärahaa vuodelle 2015.

Metropolia Ammattikorkeakoulu 2016. Rokotusosaaminen. Verkkodokumentti. <http://www.metropolia.fi/fileadmin/user_upload/M.fi-2015/TKI/THL_Rokotusosaaminen_210x210_4sivua_WEB.pdf>. Luettu 10.9.2016.

Mustajoki, Marianne – Alila, Anja – Matilainen, Elina – Rasimus, Mirja 2010. Sairaanhoidajan käsikirja. Helsinki: Duodecim. 28.

Mäkelä, Pentti 2007. Vuosien 1917-19 kulkutaudit, espanjatauti ja vankileirikatastrofi. Suomen sotaturman 1914-22 -projekti. Valtioneuvoston kanslia. Edita Prima Oy.

Nikula, Anne 2016. Yliopettaja. Helsinki: Suullinen tiedonanto. 26.9.2016.

Nikula, Anne – Liinamaa, Arja. Rokottaminen 2013. Teoksessa Sulosaari, Virpi – Hahtela, Nina – Ranta, Iiri 2013. Sairaanhoidaja & lääkehoito. Keuruu: Otavan kirjapaino Oy.

Nikula, Anne – Puukka, Pauli – Leino-Kilpi, Helena 2012. Vaccination competence graduating public health nurse students and nurses. Nurse education today 32.

Paavonen, Jorma – Lehtinen, Matti 2006. Papilloomavirus käyttöön – häviääkö kohdunkaulan syöpä? Duodecim. Lääketieteellinen aikakauskirja. Verkkodokumentti. <http://www.duodecimlehti.fi/ezproxy.metropolia.fi/web/guest/haku?p_auth=T0hCDb2H&p_p_id=Article_WAR_DL6_Articleportlet&p_p_lifecycle=1&p_p_state=maximized&p_p_mode=view&p_p_col_id=column-1&p_p_col_count=1&_Article_WAR_DL6_Articleportlet_viewType=viewArticle&_Article_WAR_DL6_Articleportlet_tunnus=duo96026&_Article_WAR_DL6_Articleportlet_p_frompage=haku&_Article_WAR_DL6_Articleportlet_hakusana=rokotus>. Luettu 23.10.2015.

Peltola, Heikki 1983. Rokotukset ja muut immuuniprofylaksit. Vaasa: Duodecim.

Pönkä, Antti 1994. Rokottajan käsikirja. Helsinki: Suomen ympäristöterveys Oy.

Pönkä, Antti 2007. Rokottajan käsikirja. Helsinki: Suomen ympäristöterveys Oy.

Siivola, Ulla 1985. Terveystietä kansanterveystyössä. Porvoo: WSOY.

Sosiaali- ja terveysministeriö. Rokotukset. STM. Hyvinvoinnin ja terveyden edistämisen ryhmän osasto. Verkkodokumentti. <<http://stm.fi/rokotukset>>. Luettu 14.9.2016.

Sorvettula, Maija 1998. Johdatus suomalaiseen hoitotyön historiaan. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy.

Söderström, HJ. 1933. Kulkutaudit ja niiden ehkäiseminen. Porvoo: Werner Söderströmin osakeyhtiön kirjapaino.

Tartuntatautilakiasetus 1986. Annettu Helsingissä 31.10.1986. Finlex. Verkkodokumentti. <<http://www.finlex.fi/fi/laki/ajankas/kup/1986/19860786?search%5Btype%5D=pika&search%5Bpika%5D=tartuntatautiaseetus>>. Luettu 7.11.2016.

Tartuntatautilaki 1986. Annettu Helsingissä 25.7.1986. Verkkodokumentti. <<http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1986/19860583?search%5Btype%5D=pika&search%5Bpika%5D=tartuntatautilaki%201986>>. Luettu 2.11.2016.

Tautikuolleisuus 1936–2010. Stat tilastokeskus. Verkkodokumentti. <http://www.stat.fi/til/ksyyt/2010/ksyyt_2010_2011-12-16_kat_003_fi.html>. Päivitetty 16.12.2011. Luettu 14.9.2016.

Terveyden ja hyvinvoinnin laitos 2016. Rokotusohjelman historia. <<https://www.thl.fi/fi/web/rokottaminen/kansallinen-rokotusohjelma/rokotusohjelman-historia>>. Päivitetty 25.9.2013. Luettu 09.03.2016.

Terveyden ja hyvinvoinnin laitos 2015a. Rokottaminen. <<https://www.thl.fi/fi/web/rokottaminen>>. Luettu 20.10.2015.

Terveyden ja hyvinvoinnin laitos 2015b. Rokotteet. <<https://www.thl.fi/fi/web/rokottaminen/rokotteet>>. Luettu 14.10.2015.

Terveyden ja hyvinvoinnin laitos 2015c. Kansallinen rokotusohjelma. <<https://www.thl.fi/fi/web/rokottaminen/kansallinen-rokotusohjelma>>. Luettu 14.10.2015

Terveyden ja hyvinvoinnin laitos 2013d. Isorokko. <<https://www.thl.fi/fi/web/infektiotaudit/taudit-ja-mikrobit/virustaudit/isorokko>>. Luettu 9.10.2015.

Terveyden ja hyvinvoinnin laitos 2015e. Polio. <<https://www.thl.fi/fi/web/infektiotaudit/taudit-ja-mikrobit/virustaudit/polio1>>. Luettu 1.11.2015.

Terveyden ja hyvinvoinnin laitos 2015f. Aikuisten rokotukset. <<https://www.thl.fi/fi/web/rokottaminen/eri-ryhmien-rokotukset/aikuisten-rokotukset>>. Luettu 31.10.2015.

Terveyden ja hyvinvoinnin laitos 2014g. Uusivaltakunnallinen rokotuskoulutus käynnistyy ensi vuonna. <https://www.thl.fi/fi/-/uusi-valtakunnallinen-rokotuskoulutus-kaynnistyy-ensi-vuonna>. Luettu 4.11.2015.

Terveyden ja hyvinvoinnin laitos 2015h. Tuhkarokko. <<https://www.thl.fi/fi/web/infektiotaudit/taudit-ja-mikrobit/virustaudit/tuhkarokko>>. Luettu 28.2.2016.

Terveyden ja hyvinvoinnin laitos 2015i. Sikotauti. <<https://www.thl.fi/fi/web/infektiotaudit/taudit-ja-mikrobit/virustaudit/sikotauti>>. Luettu 29.2.2016.

Terveyden ja hyvinvoinnin laitos 2015j. Vihurirokko. <<https://www.thl.fi/fi/web/infektiotaudit/taudit-ja-mikrobit/virustaudit/vihurirokko>>. Luettu 1.3.2016.

Terveyden ja hyvinvoinnin laitos 2015k. Jäykkäkouristus. <<https://www.thl.fi/fi/web/infektiotaudit/taudit-ja-mikrobit/bakteeritaudit/jaykkakouristus>>. Luettu 2.3.2016.

Terveyden ja hyvinvoinnin laitos 2015l. Riskiryhmiin kuuluvien lasten ja nuorten rokottaminen. <<https://www.thl.fi/fi/web/rokottaminen/eri-ryhmien-rokotukset/lasten-ja-nuorten-rokotukset/riskiryhmiin-kuuluvat-lapset-ja-nuoret>>. Luettu 7.3.2016.

Terveyden ja hyvinvoinnin laitos 2015m. Hinkuyskä. <https://www.thl.fi/fi/web/infektiotaudit/taudit-ja-mikrobit/bakteeritaudit/hinkuyska>. Luettu 8.3.2016.

Terveyden ja hyvinvoinnin laitos 2015n. Kurkkumätä. <https://www.thl.fi/fi/web/infektiotaudit/taudit-ja-mikrobit/bakteeritaudit/kurkkumata>. Luettu 8.3.2016.

Terveyden ja hyvinvoinnin laitos 2016o. Influenssarokote. <<https://www.thl.fi/fi/web/rokottaminen/rokotteet/kausi-influenssarokote>>. Luettu 5.11.2016

Terveyden ja hyvinvoinnin laitos 2015p. Hib. <<https://www.thl.fi/fi/web/infektiotaudit/taudit-ja-mikrobit/bakteeritaudit/hib>>. Luettu 9.3.2016.

Terveyden ja hyvinvoinnin laitos 2015q. Rokotuskattavuus. <<https://www.thl.fi/fi/web/rokottaminen/kansallinen-rokotusohjelma/rokotuskattavuus>>. Luettu 9.3.2016.

Terveyden ja hyvinvoinnin laitos 2015r. Rotavirusrokote. <<https://www.thl.fi/fi/web/rokottaminen/rokotteet/rotavirusrokote>>. Luettu 25.4.2016.

Terveyden ja hyvinvoinnin laitos 2016s. Pneumokokkrokote <<https://www.thl.fi/fi/web/rokottaminen/rokotteet/pneumokokkrokote>>. Luettu 6.9.2016.

Terveyden ja hyvinvoinnin laitos 2015t. Rokottaminen. <<https://www.thl.fi/fi/web/rokottaminen/eri-ryhmien-rokotukset/lasten-ja-nuorten-rokotukset>>. Luettu 31.10.2015.

Terveyden ja hyvinvoinnin laitos 2016u. Tartuntatautirekisterin tilastotietokanta. <<https://www.thl.fi/ttr/gen/rpt/tilastot.html>>. Luettu 14.9.2016

Terveyden ja hyvinvoinnin laitos 2016v. Rokottaja. <<https://www.thl.fi/fi/web/rokottaminen/kaytannon-ohjeita/rokottaminen-askel-askeleelta/rokottaja>>. Luettu 26.9.2016

Tiitinen, Aila 2014. HPV-rokote. Terveyskirjasto. Verkkodokumentti. <http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00940>. Luettu 23.10.2015.

Tuomi, Jouni – Sarajärvi, Anneli 2002. Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi. Helsinki: Tammi.

Tuulio, Tyyni 1966. Florence Nightingale. Helsinki: WSOY.

Turunen, Seppo 2007. Biologia: Ihminen. Porvoo: WSOY.

Vuorinen, Heikki 2006. Tautinen Suomi 1857–1865. Vaajakoski: Gummerus kirjapaino Oy.

Wickström, J. — Pettersson T. 1978. Porvoo: WSOY.

Kansallinen rokotusohjelma 2016 lapsille (Terveystieteiden ja hyvinvoinnin laitoksen 2015c)

Ikä	Tauti, jolta rokote suojaa	Rokote
2 kk	Rotavirusripuli	Rotavirus
3 kk	Aivokalvontulehdus, keuhkokuume, verenmyrkytys ja korvatulehdus	Pneumokokkikonjugaatti (PCV)
3 kk	Rotavirusripuli	Rotavirus
3 kk	Kurkkumätä, jäykkäkouristus, hinkuyskä, polio ja Hib-taudit, kuten aivokalvontulehdus, kurkkuntulehdus ja verenmyrkytys	Viitosrokote (DTaP-IPV-Hib)
5 kk	Aivokalvontulehdus, keuhkokuume, verenmyrkytys ja korvatulehdus	Pneumokokkikonjugaatti (PCV)
5 kk	Rotavirusripuli	Rotavirus
5 kk	Kurkkumätä, jäykkäkouristus, hinkuyskä, polio ja Hib-taudit, kuten aivokalvontulehdus, kurkkuntulehdus ja verenmyrkytys	Viitosrokote (DTaP-IPV-Hib)
12 kk	Aivokalvontulehdus, keuhkokuume, verenmyrkytys ja korvatulehdus	Pneumokokkikonjugaatti (PCV)
12 kk	Kurkkumätä, jäykkäkouristus, hinkuyskä, polio ja Hib-taudit, kuten aivokalvontulehdus, kurkkuntulehdus ja verenmyrkytys	Viitosrokote (DTaP-IPV-Hib)
12-18 kk	Tuhkarokko, sikotauti, vihurirokko	MPR

6 - 35 kk	Kausi-influenssa (vuosittain)	Influenssa
4 v	Kurkkumätä, jäykkäkouristus, hinkuyskä, polio	DTaP-IPV
6 v	Tuhkarokko, sikotauti, vihurirokko	MPR
11-12 v tytöt	Kohdunkaulan syöpä	HPV
14 - 15 v	Kurkkumätä, jäykkäkouristus, hinkuyskä	dtap

Kansallinen rokotusohjelma 2016 aikuisille

Rokote	Kenelle ja milloin?
Kurkkumätä-jäykkäkouristusrokote, dT	Perussarjan saaneille annetaan tehosterokotus 10 vuoden välein
Poliorokote, IPV	Perussarjaa ei normaalisti tarvitse tehostaa aikuisiällä. Tehostetta suositellaan riskialueille lähteville, sieltä saapuville ja heidän lähipiirilleen.
Tuhkarokko-, sikotauti- ja vihurirokko- rokote, MPR	Suojan varmistamiseksi jokaisella aikuisella tulee olla joko sairastettujen tautien tai kahden MPR-rokoteannoksen antama suoja tuhkarokkoa, vihurirokkoa ja sikotautia vastaan. Jos aikuisen MPR-rokotus-suoja on puutteellinen, se täydennetään.
Influenssarokote	65 vuotta täyttäneille

Tartuntatautien tilastotietokanta 1995–2016 (Terveyden ja hyvinvoinnin laitos 2016u)

Tapauksia koko Suomessa	1995	1998	2002	2005	2008	2011	2015	2016
Tuberkuloosi	626	577	467	373	342	325	271	185
Vihurirokko	6	1	3	0	0	3	5	0
Tuhkarokko	6	1	0	1	5	27	2	1
Sikotauti	6	1	4	6	1	2	2	5
Polio	0	0	0	0	0	0	0	0
Kurkkumätä	3	0	0	0	0	0	1	0
Pneumokokki	497	549	648	737	926	776	815	623
Hinkuyskä	506	833	578	552	511	555	165	339
Rotavirus	1652	1457	1550	1436	1337	292	251	138
Haemophilus influenzae tyyppi B	0	0	0	4	3	4	1	1
Influenssa	622	932	1650	2069	3743	5345	13185	14852